

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS

FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES

E.A.P DE ARQUEOLOGÍA

**Investigaciones de las Shicras en el sitio precerámico de
Cerro Lampay**

TESIS

para optar el Título Profesional de Licenciado en Arqueología

AUTOR

Rodolfo Gerbert Asencios Lindo

ASESOR

Dr. Rafael Vega Centeno Sara Lafosse

**Lima - Perú
2009**

Para mi Polita.

AGRADECIMIENTOS

La presente investigación, hoy materializada en una tesis no hubiera sido posible sin la oportunidad que me brindó el director del Proyecto Arqueológico Fortaleza y asesor de tesis Dr. Rafael Vega Centeno Sara Lafosse, profesor y amigo quien tuvo la paciencia de escucharme y dar las pautas para ir concretando poco a poco cada capítulo de este trabajo que, paulatinamente, fue revisando y corrigiendo hasta la conclusión del mismo. Sobre todo, fue importante para el término oportuno del mismo; como me decía *“sería una pena que todo este trabajo no se materialice en una tesis, debes de terminarlo”*. Gracias Profesor.

Quiero agradecer mi padre Rodolfo que me inculcó la disciplina, el orden en el estudio y el trabajo que como ya hoy es cosecha de dicho fruto, a mi madre Zulema, mis hermanos Dynnik y Enver, así como a mi tía Judith, mi primo Cristian y a Yola.

Asimismo, quiero agradecer a los colegas que estuvieron apoyándome en las labores de campo, etnoarqueología y experimentación: Abel Traslaviña, Sonia Castañeda, Natalia Haro, Natalí López y Roxana Lazo, al equipo de especialistas de arqueobotánica sobre todo a Gabriela Bertone, Li Jing Na y Enrique Bellido quienes no sólo con su trabajo profesional realizaron la identificación botánica de las fibras sino también por proporcionarme la bibliografía para entender acerca de estas fibras. A Margaret Brown y Nathan Craig a quienes innumerablemente recurrí y tuvieron el desinterés de proporcionarme la bibliografía necesaria para el marco teórico y metodológico. A

Julio Díaz jefe de la biblioteca de la Facultad de Ciencias Sociales por su apoyo para la obtención de las imágenes que están en la presente tesis.

Como parte de mi impulso y motivación a no declinar y proseguir en la culminación de la misma esta Paola García amiga, compañera, quien no sólo me apoyó el primer instante en que decidió acompañarme en la vida sino también tuvo la paciencia de escucharme, así como que comprendía mis horarios brindado a la presente tesis, que le quitaba quizá horas de sueño al iniciar mis labores de escritura.

Ella, como todos, incluyendo mi asesor y mis amigos gracias por compartir la culminación de esta investigación.

INDICE

LISTA DE FIGURAS	10
LISTA DE TABLAS	24
LISTA DE GRÁFICOS	27
1. INTRODUCCION	28
CAPITULO 2. EL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS	33
2.1. Organización de los procesos constructivos en los andes centrales. Propuestas de interpretación	35
CAPÍTULO 3. MARCO METODOLÓGICO. EN BUSCA DEL ENTENDIMIENTO DE LAS SHICRAS EN CERRO LAMPAY	40
3.1. El estudio arqueológico de procesos constructivos, excavación y análisis de Laboratorio.	40
3.2. Aproximaciones etnoarqueológicas al estudio de procesos constru- ctivos	42
3.2.1. Potencialidades y limitaciones de la etnoarqueología en el entendimiento de la conducta humana con el registro material.	44
3.2.2. Aportes de la etnoarqueología en el Perú en el estudio de las sociedades del pasado.	45
3.2.3. La etnoarqueología: entrevistas a artesanos cesteros, su relación con el medio productivo y un acercamiento a la práctica cesterá.	49
3.3. La arqueología experimental aplicada al estudio de procesos constructivos	50
3.3.1. La arqueología experimental en la construcción y comprobación de hipótesis. Aportes, potencialidades y limitaciones.	52
3.3.2. Aportes arqueología experimental en el Perú en el estudio de las sociedades del pasado.	53
3.3.3. La arqueología experimental reproducción del proceso productivo de las shicras. Aprendizaje, materia prima, manufactura del artefacto y sus propiedades funcionales.	56
3.4. Primeros pasos para entender la organización del los procesos constructivos en Cerro Lampay. Aplicación conjunta de las metodologías propuestas	57
CAPÍTULO 4. LOS ESTUDIOS SOBRE LAS SHICRAS EN LA ARQUEOLOGÍA ANDINA	60

CAPÍTULO 5. RECUPERANDO LAS SHICRAS EN CERRO LAMPAY	89
5.1. Cerro Lampay, información general.....	89
5.2. Las Excavaciones en Cerro Lampay	95
5.2.1. La Temporada 2002-2003	95
5.2.1.1. Diseño de la excavación y unidades de excavación.....	96
5.2.1.2. Estratigrafía.....	96
5.2.1.3. Disposición espacial de las shicras.....	107
5.2.1.4. Disposición de las shicras en la Unidad de Excavación 3 (Recinto 2)	108
5.2.2. Temporada de campo 2006.....	117
5.2.2.1. Diseño de la excavación y unidades de excavación.....	117
5.2.2.2. Estratigrafía y proceso de excavación.....	120
5.2.2.3. Disposición espacial de las shicras.....	123
5.2.2.4. Pesos y contenidos de las shicras.....	133
5.2.2.5. Apilamiento de piedras	133
5.2.3. Conclusiones preliminares.....	133
CAPÍTULO 6. LA MANUFACTURA DE LAS SHICRAS DE CERRO LAMPAY	139
6.1. La determinación de la muestra.....	139
6.2. La identificación de las fibras.....	140
6.2.1. Análisis macroscópico	142
6.2.2. Análisis microscópico	142
6.2.3. Resultados.....	145
6.3. Análisis tecnológico	158
6.3.1. Estructura de la shicra	158
6.3.1.1. La base.....	158
6.3.1.2. El cuerpo.....	161
6.3.1.3. Soga o cordón final.....	161
6.3.2. Técnicas de manufactura identificadas en la shicras	164
6.3.2.1. Enlace sin torsión.....	164
6.3.2.2. Enlace con torsión.....	164
6.3.2.3. Anudado	167
6.4. Conclusiones preliminares	167
CAPÍTULO 7. LOS ARTESANOS CESTEROS Y SU ACTIVIDAD PRODUC- TIVA. UN ESTUDIO ETNOARQUEOLÓGICO.....	170
7.1. Realización de las entrevistas	170

7.2. Procesos de aprendizaje y experiencia de trabajo.	170
7.3. Los tratamientos previos a la manufactura: la extracción y el secado... ..	172
7.4. Los productos y procesos de manufactura y espacios de producción en la cestería contemporánea.	179
7.5. Conclusiones preliminares	180
CAPÍTULO 8. LAS SHICRAS Y EL PROCESO CONSTRUCTIVO EN CERRO LAMPAY. UNA APROXIMACIÓN DESDE LA ARQUEOLOGÍA EXPERI- MENTAL.	
8.1. La elaboración y uso de las shicras.....	182
8.1.1. Primer experimento. Diciembre de 2005	183
8.1.1.1. Extracción, selección y secado de fibras.....	183
8.1.1.2. Manufactura de las shicras.....	183
8.1.1.3. El tiempo de elaboración.....	185
8.1.1.4. El proceso de rellenado, traslado y deposición de las shicras.	187
8.1.1.5. Peso de las shicras.....	196
8.1.2. Segundo experimento. Abril de 2006	196
8.1.2.1. Extracción, selección y secado de fibras.....	200
8.1.2.2. Manufactura de las shicras.....	204
8.1.2.3. El tiempo de elaboración.....	205
8.1.2.4. El proceso de rellenado, traslado y deposición de las shicras.	207
8.1.2.5. Peso de las shicras.....	216
8.2. Los participantes y su experiencia en la labor cestería. Un antes y un después. Nuevos datos a considerar.....	216
8.3. Conclusiones preliminares	221
CAPÍTULO 9. ELABORACIÓN DE SHICRAS Y PROCESO CONSTRUCTIVO. ANÁLISIS E INFERENCIAS.....	
9.1. Patrones y variantes en la elaboración de las shicras.....	225
9.1.1. Técnicas empleadas en la elaboración de las shicras de Cerro Lampay	225
9.1.2. Fibras empleadas en la elaboración de las shicras de Cerro Lampay.....	231
9.1.3. Los pesos de las shicras de Cerro Lampay	233
9.1.4. Grado de correlación entre tipos de manufactura y fibras.....	235

9.1.5. Correlación entre tipos de manufactura y peso.....	235
9.1.6. Conclusiones	238
9.2. Patrones y variantes en la distribución de shicras dentro del contexto constructivo.	238
9.2.1. Distribución de las shicras de acuerdo con las fibras empleadas ...	239
9.2.2. Distribución de las shicras de acuerdo con las técnicas empleadas.	240
9.2.3. Distribución general.....	240
9.2.4. Distribución de shicras en el Recinto 2 de acuerdo con las técnicas empleadas.....	240
9.2.5. Conclusiones	242
9.3. El trabajo de elaboración de shicras. Características e implicancias sociales.....	243
9.3.1. Procesos de aprendizaje y especialización	243
9.3.2. Grado de estandarización en la producción de shicras.....	244
9.3.3. Conclusiones	246
9.4. El uso de shicras en el proceso constructivo. Características e implicancias sociales	247
9.4.1. Eventos de construcción y volúmenes de relleno de shicras en el proceso constructivo de Cerro Lampay	247
9.4.2. Índices de proyección de labor invertida y número de individuos involucrados en el proceso constructivo en Cerro Lampay	251
9.4.3. Conclusiones	257
9.5 Resumen	262
CAPÍTULO 10. IMPLICANCIAS SOCIALES DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN CERRO LAMPAY. DISCUSIÓN.	263
10.1.Cronología y espacio de las shicras.....	263
10.2.Materia prima para su elaboración. Identificación de las fibras.....	264
10.3.Técnicas de elaboración.....	268
10.4.Peso de las shicras en otras áreas de la Costa Nor Central.....	270
10.5.Acerca de las propiedades funcionales de las shicras.....	274
10.6. Proceso productivo de las shicras: trabajo corporativo, impuesto, prestación de servicio, mit'a o mink'a.....	275
CAPÍTULO 11.CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE ESTUDIO.....	280
BIBLIOGRAFIA	284

ANEXO. Sitio arqueológico Cerro Lampay, Valle de Fortaleza. Análisis del material botánico.	301
--	-----

LISTA DE FIGURAS

Figura 3.1. Resumen de la aplicación de las metodologías en la investigación arqueológica.....	59
Figura 4.1. Restos de shicras en el brazo izquierdo del sitio arqueológico de Mina Perdida (Tomado de Bonavia 1961: foto 5).	63
Figura 4.2. Mina Perdida. Estructura de un fragmento de shicra (Tomado de Bonavia 1961:foto 6).	63
Figura 4.3. Gráfico de la técnica de lazada con el que fue elaborada la shicra en Mina Perdida (Tomado de Bonavia 1961: lámina 1).	64
Figura 4.4. Gráfico elaborado por Engel de una shicra en El Paraíso (Tomado de Engel 1967:266, figura 18).	64
Figura 4.5. El Paraíso. Bolsa de shicra con su respectivo contenido de piedras (Tomado de Engel 967: 266 figura 18).....	65
Figura 4.6. Las Aldas. Detalle de las shicras en el relleno constructivo (Tomado de Fung 1969, lámina XVIII, foto 1).....	65
Figura 4.7. Dibujo reconstructivo de las shicra en Mina Perdida (Tomado de Huapaya 1977-78: lámina II, foto 5).	68
Figura 4.8. Fragmento de shicra de las Aldas (Tomado de Huapaya 1977-78: lámina II, foto 2).....	68
Figura 4.9. Dibujo de fragmento de shicra de las Aldas (Tomado de Huapaya 1977-78: lámina III).	69
Figura 4.10. Reconstrucción de estructura de la base de la shicras en Las Aldas (Tomado de Huapaya 1977-78: lámina III).....	69

Figura 4.11 Mapa modificado en base al original de Cirilo Huapaya en donde se registra el uso de las shicras en la costa central y norcentral (Tomado de Huapaya 1977-78: lámina I).....	71
Figura 4.12. Los Gavilanes: shicras en contexto como relleno constructivo de un área monumental (Tomado de Bonavia 1982: 66, fotografía 13).....	72
Figura 4.13. Bolsa de shicras sin su contenido (Tomado de Bonavia 1982: 136, fotografía 25).	72
Figura 4.14. Lazadas identificadas por Duccio Bonavia en el análisis de las shicras en los Gavilanes. Variante de bajada directa sin torcido del elemento (Tomado de Bonavia 1982:136, dibujo 56).	74
Figura 4.15. Lazadas identificadas por Duccio Bonavia en el análisis de las shicras en los Gavilanes. Variante de bajada con doble torcido de dos elementos. (Tomado de Bonavia 1982:134, dibujo 55).....	74
Figura 4.16. Lazadas identificadas por Duccio Bonavia en el análisis de las shicras en los Gavilanes. Variante de bajada con tres o cuatro torcidos de varios elementos (Tomado de Bonavia 1982:136, dibujo 57).....	75
Figura 4.17. Identificación del inicio de la shicra (Tomado de Bonavia 1982: 138, dibujo58).....	75
Figura 4.18. Shicras en contexto en el Modulo Arquitectónico N° 1 del sector A en Caral. (Tomado de Noel 2004: 74, foto 11).....	78
Figura 4.19. Izquierda. Shicra recuperada del Modulo arquitectónico N° 2 en Caral. Derecha. Reconstrucción de su técnica de elaboración (Tomado de Noel 2004:251, foto 34 y 253, gráfico 37).....	78
Figura 4.20. Registro de shicras en Caballete en una área no monumental (Riberos 2003, pág. 92).....	80

Figura 4.21. Sitio de “Buenavista”. Shicra perteneciente a la capa 2, Sector B, Unidad XVI. (Cortesía del Dr. Robert Benfer. Proyecto Buenavista).	80
Figura 4.22. Pampa de los Perros. Montículo principal en cuyos recintos asociados a este se reporta el uso de shicras (Foto de Gerbert Asencios con autorización de los investigadores).	81
Figura 4.23. Pampa de Perros. Hoyo efectuado años atrás con la finalidad de ser cimiento de una torre de alta tensión ubicado en la parte sur del montículo principal detalle de shicras rellena con piedra canteada (Foto de Gerbert Asencios con autorización de los investigadores).	81
Figura 4.24. Las Shicras. Sitio Arqueológico ubicado en el valle de Chancay. Montículo principal (Foto de Gerbert Asencios con autorización del investigador).	83
Figura 4.25. Las Shicras. Rellenos de shicras que forman parte de las estructura interna del montículo. (Foto de Gerbert Asencios con autorización del investigador).	83
Figura 4.26. El Pacífico. Corte de perfil relleno de shicras (Foto de Gerbert Asencios con autorización de los investigadores).	84
Figura 4.27. El Pacífico. Detalle de Shicras en El Pacifico rellena con piedras de canto rodado y otras de piedra canteada (Foto de Gerbert Asencios con autorización de los investigadores).	84
Figura 4.28. Mapa actualizado en base al original de Cirilo Huapaya en donde se registra el uso de las shicras.	85
Figura 5.1. Ubicación de Cerro Lampay en el Departamento de Lima.	90
Figura 5.2. Ubicación de sitio de Cerro Lampay en el Valle de Fortaleza (Redibujado de Vega Centeno 2005a: 122)	91

Figura 5.3. Foto Aérea del sitio de Cerro Lampay. Fuente: Servicio Aerofotográfico Nacional.....	93
Figura 5.4. Sitio de Cerro lampay antes de efectuarse las labores de excavación.(Tomado de Vega Centeno 2004: figura 5).	94
Figura 5.5. Identificación de los sectores y ubicación de las unidades de excavación en Cerro Lampay. (Tomado de Vega Centeno 2005a:128).	97
Figura 5.6. Plano de excavación de la primera temporada en el sector 1 (Tomado de Vega Centeno 2005a: 130)	98
Figura 5.7. Grupos estratigráficos reconocidos durante la excavación el sector 1. (Redibujado del original de Vega Centeno 2005a: 131)	100
Figura 5.8. Proceso de excavación del Recinto 1 vistas Noreste-Suroeste. Se observa un sello decolorado en la parte superior y shicras mezcladas con piedras.Foto Rafael Vega Centeno.	102
Figura 5.9. Unidad de excavación 3, Recinto 2. Proceso de excavación del apilamiento de piedras que contiene las shicras en dos grupos de rellenos. Foto Rafael Vega Centeno.....	102
Figura 5.10. Perfil sur oeste de la unidad de excavación 3 (Recinto 2) en el que se observa el apilamiento de piedras que contiene las shicras en dos grupos de rellenos. (Vega Centeno 2003: 114. Lámina XV).	103
Figura 5.11. Ofrenda 7 en el relleno de shicras del recinto 2 (Vega Centeno 2005a:176)	105
Figura 5.12. Recinto 3. Relleno de shicra. Foto Rafael Vega Centeno.....	105
Figura 5.13. Recinto 4. Vista de uno de los muros del Recinto 4A, superpuesto al nivel de shicras que, a su vez, superpone al nivel de lajas de gran tamaño. Foto Rafael Vega Centeno.....	106

-
- Figura 5.14. Vista en planta de los componentes arquitectónicos en Cerro Lampay con la ubicación de las unidades de excavación, las partes sombreadas son las unidades profundizadas. Dibujo adaptado por Vega Centeno..... 110
- Figura 5.15. Tipos de fibras reconocidos en la U.E.3. Foto Rafael Vega Centeno. 111
- Figura 5.16. Unidad 3 (Recinto 2) Capa D, nivel VI-A. Ubicación de la shicras e identificación del apilamiento de piedras. Dibujo en base al original de campo de Rafael Vega Centeno. 112
- Figura 5.17. Unidad 3 (Recinto 2) Capa D, nivel VI-B. Ubicación de la shicras según el tipo de fibra e identificación del apilamiento de piedras. Dibujo en base original de campo de Rafael Vega Centeno. 113
- Figura 5.18. Unidad 3 (Recinto 2) Capa D nivel VII-A. Ubicación de la shicras según el tipo de fibra e identificación del apilamiento de piedras. Dibujo en base al original de campo de Rafael Vega Centeno. 114
- Figura 5.19. Unidad 3 (Recinto 2). Capa D nivel VII-B, Ubicación de la shicras según el tipo de fibra e identificación del apilamiento de piedras. Dibujo en base al original de campo de Rafael Vega Centeno. 115
- Figura 5.20. Unidad 3 (Recinto 2) Capa D nivel VII-C. Ubicación de la shicras según el tipo de fibras y el piso del recinto 2. Dibujo en base al original de campo de Rafael Vega Centeno. 116
- Figura 5.21. Ubicación de la unidad de excavación 7. El área sombreada indica la parte de la unidad profundizada. Dibujo en base original de Rafael Vega Centeno 2005:130. 118
- Figura 5.22. Inicio de la excavación en la unidad 7, vista Sureste-Noroeste. Foto Gerbert Asencios. 119

Figura 5.23. Inicio de la excavación en la unidad 7, vista Suroeste-Noreste. Foto Gerbert Asencios.	119
Figura 5.24. Vista en planta de los componentes arquitectónicos en Cerro Lampay con la ubicación de la Unidad de Excavación 7. La parte sombreada es la profundización de la unidad. (Dibujo adaptado por Gerbert Asencios del Original de Vega Centeno).	121
Figura 5.25. Unidad 7 (Recinto 2) Capa D nivel 7 Vista Noroeste - Sureste. Registro de las shicras antes de su levantamiento. Foto Gerbert Asencios.....	122
Figura 5.26. Unidad 7 (Recinto 2). Vista Noreste-Suroeste. Se observa como el apilamiento de piedra se introduce en el perfil nor oeste. Foto Gerbert Asencios.	124
Figura 5.27. Contenido de la Shicra N° 28 conformado por piedras pequeñas. Foto Gerbert Asencios.	124
Figura 5.28. Contenido de la Shicra N° 28 conformado por piedras medianas. Foto Gerbert Asencios.	125
Figura 5.29. Contenido de la Shicra N° 35 conformado por una sola piedra. grande. Foto Gerbert Asencios.	125
Figura 5.30. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel IV-a. Dibujo Gerbert Asencios.	126
Figura 5.31. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel IV-b. Dibujo Gerbert Asencios.	127
Figura 5.32. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel IV-c. Dibujo Gerbert Asencios.	128
Figura 5.33. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel IV-d. Dibujo Gerbert Asencios.	129

Figura 5.34. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel IV-e.

Dibujo Gerbert Asencios. 130

Figura 5.35. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel V.

Dibujo Gerbert Asencios. 131

Figura 5.36. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel VI .

Dibujo Gerbert Asencios. 132

Figura 5.37. Unidad 3 (Recinto 2). Vista frontal del apilamiento de piedras.

Se pueden observar las variaciones en la forma como se disponen las piedras para su construcción. Donde 1 es la sección Noreste, 2 la sección media y 3 la sección Suroeste. Foto Gerbert Asencios..... 136

Figura 5.38. Unidad 7 (Recinto 2) Cortes estratigráficos de la unidad y disposición del apilamiento de piedras. 5.38A. Sección del extremo Suroeste y

5.38B, corte de la sección central. Dibujo Gerbert Asencios. 137

Figura 6.1. Comparación macro de muestras arqueológicas de la Shicra 1101 con muestras de *Cortaderia Sericantha* del herbario del museo de Historia

Nacional UNMSM. Foto Narbo Illariq Peralta..... 143

Figura 6.2. Comparación de raíz y tallo macro de muestras arqueológicas de la Shicra 1101 con muestras de *Cortaderia Sericantha* del herbario del

museo de Historia Nacional UNMSM. Foto Narbo Illariq Peralta.. 144

Figura 6.3. Foto por microscopio óptico 40x de células epidérmicas con bordes aserrados teñido con sufranina de la parte media de la muestra de

shicra 1054. Foto Manuel Marín..... 146

Figura 6.4. Foto por microscopio óptico 40x de células silíceas en forma de agujones perteneciente a la parte media de la hoja de la muestra de shicra

278. Foto Manuel Marín. 146

-
- Figura 6.5. Foto por microscopio óptico 40x de células epidérmicas y silicofitolíticas de la parte media de la muestra de shicra 378. Foto Manuel Marín. 147
- Figura 6.6. Foto por microscopio óptico 40x de una estoma de la muestra de shicra 378. Foto Manuel Marín..... 147
- Figura 6.7. Comparación de un estoma de la cara adaxial (hoja). Muestra de shicra N° 1101. X2500 (Izq.) con la muestra de referencia de *Cortaderia sericantha*, cara adaxial de la hoja. X950 (Der.) Se observa similitud en morfología, aunque diferencia de tamaño. Foto LEBA..... 153
- Figura 6.8. Comparación de una estoma de la cara adaxial (hoja). Muestra de shicra N° 1101.X2500 (Izq.) con la muestra de referencia de *Cenchrus myosuroides*, cara adaxial de la hoja. X2500 (Der.) Se observa similitud en tamaño, aunque diferencia en morfología. Foto LEBA.....154
- Figura 6.9. Comparación de la cara abaxial de la hoja de la muestra shicra 1101 (Izq.) observando el patrón de epidermis, costillas y valles intercostales con presencia de aguijones, pelos unicelulares y estomas alineados. X80. El patrón es congruente con el de la muestra de referencia de *Cortaderia sericantha*, (Der.) con excepción de los pelos que en la muestra no se hallan presentes. X80. Se observa en la muestra moderna ausencia de pelo. Foto LEBA... 155
- Figura 6.10. Comparación en detalle de la fotografía 6.9 en donde se observan aguijones. En el caso de la muestra arqueológica los aguijones presentar mayor diámetro basal, X190 (Izq.), aunque la diferencia en este caso podría deberse a la mayor deshidratación del material de herbario por secado rápido en estufa, X190 (Der.) Foto LEBA..... 156
- Figura 6.11. Comparación de la cara abaxial de hoja de la muestra shicra 1101. X80 (Izq.) con la cara abaxial de la hoja de material de referencia perteneciente a *Paspalum acuminatum*. X350 (Centro) y *Paspalum lividum*. X490 (Der.). Se observan las diferencias morfológicas entre la muestra problema y las de referencias, por lo que este género fue descartado. Foto LEBA.....157

Figura 6.12. Lugar de crecimiento del <i>Scirpus sp.</i> o junco en los lechos del río Fortaleza. Foto Gerbert Asencios.....	159
Figura 6.13. Lecho del río Fortaleza margen izquierda se encuentra una “sangradera” de <i>Typhas sp.</i> o totora. Foto Gerbert Asencios.	159
Figura 6.14. Partes de las Shicra N° 60; muestra 1308. Foto Gerbert Asencios	160
Figura 6.15. Formación de la base y el primer nivel de la Shicra N° 58. Muestra N°1101. Foto Gerbert Asencios.	160
Figura 6.16. Estructura de las shicras sin torsión.....	162
Figura 6.17. Estructura de las shicras con torsión..	163
Figura 6.18. Estructura de las shicras con torsión con su contenido de piedras.	165
Figura 6.19. Gráfico del enlace sin torsión. Shicra 243. Foto Gerbert Asencios.	166
Figura 6.20. Gráfico de enlace con torsión de las Shicra N° 20 muestra 292. Foto Gerbert Asencios.	168
Figura 6.21. Técnica de anudado de la shicra. Muestra 256. Foto Gerbert Asencios.	169
Figura 7.1. Ubicación de los lugares donde se realizaron las entrevistas a artesanos cesteros dentro de las provincias de Huaura y Barranca.	171
Figura 7.2. Forma de extracción del junco por los artesanos de la Cooperativa José Olaya. Foto Gerbert Asencios.	174
Figura 7.3. Forma de extracción de la totora por los artesanos de Coopera-	

tiva José Olaya. Foto Gerbert Asencios	174
Figura 7.4. Una vez cosechado y refilado, el junco es escogido por las mujeres para su secado. Foto Gerbert Asencios	177
Figura 7.5. Secado de la totora en la cooperativa José Olaya. Foto Gerbert Asencios.	177
Figura 7.6. El secado del junco como la totora se le llama “ensogue” y se realiza en los espacios abiertos. Foto Gerbert Asencios	178
Figura 8.1. Cubrimiento de las fibras con plástico para que conserven la humedad y puedan ser útiles para el experimento. Foto Gerbert Asencios.....	186
Figura 8.2. Vista aérea de Cerro Lampay con ubicación de la zona del experimento. El círculo grande indica la ubicación de la posible cantera en referencia a la distancia del sitio de Cerro Lampay. El círculo pequeño indica donde se encontraba ubicado el punto de registro. Foto Gerbert Asencios.	188
Figura 8.3. Vista Noroeste –Sureste. La flecha indica la ubicación del montículo plataforma y del lugar donde se efectuó el experimento. Los círculos la ubicación de las posibles canteras donde se llenaron las 12 shicras. Foto Gerbert Asencios.....	189
Figura 8.4. El círculo indica la ubicación del segundo punto de aprovisionamiento de piedras procedentes de la primera temporada de campo. La flecha indica el lugar donde se realizó el experimento y se depositaron la shicra. Foto Gerbert Asencios.....	190
Figura 8.5. Llenado de shicra. Una shicra vacía se extiende para que, sobre ella, se depositen las piedras. Abel Traslaviña.	192
Figura 8.6. Llenado de shicras. Se empiezan a colocar las piedras sobre la shicra extendida. Abel Traslaviña.....	192
Figura 8.7. Llenado de shicras. Las piedras son grandes con relación a los	

anillos que conforman la shicra. Foto Gerbert Asencios.	193
Figura 8.8. Llenado de shicras. Una vez llena la shicra, la sogá o cordón final recorre de manera indistinta los anillos para que vaya “encerrando” el contenido de piedras. Foto Abel Traslaviña.	193
Figura 8.9. Llenado de shicras. Se observa que las piedras se amoldan a la estructura de la shicra. Foto Abel Traslaviña.	194
Figura 8.10. Llenado de shicras. Una vez cerrada con su contenido de piedra, la shicra se encuentra lista para el traslado. Foto Gerbert Asencios.	194
Figura 8.11. Traslado de las shicras. En ambas fotos podemos apreciar que la shicras con su contenido se acomoda a la forma de carga, la flecha indica el lugar donde serán depositados las mismas. Foto Sonia Castañeda.	195
Figura 8.12. Espacio de 1 x 1 m. donde se depositaron las shicras del experimento. Foto Gerbert Asencios.	195
Figura 8.13. Depósito de las shicras en el pircado de piedras. Foto Natalia Haro.	197
Figura 8.14. Proceso de depósito de las shicras. Nótese que éstas permiten una alta maniobrabilidad al momento de colocarlas para que conformen el relleno del pircado. Foto Sonia Castañeda.	197
Figura 8.15. Espacio de 1 x 1 m relleno con la 24 shicras del experimento. Foto Gerbert Asencios.	198
Figura 8.16. Etapa final del relleno. Una vez relleno el pircado con las shicras se le cubrió con tierra. Foto Sonia Castañeda.	198
Figura 8.17. Conclusión del experimento. El espacio construido aparece cubierto con tierra y piedras de las inmediaciones del sitio. Foto Gerbert Asencios.	199

Figura 8.18. Dos de los participantes con el experimento concluido. Foto Natalia Haro.	199
Figura 8.19. Ubicación de lugar donde se extrajeron las totora en referencia al sitio de Cerro Lampay.	201
Figura 8.20. Una vez medido los 12m ² del área a extraer, se procedió con el corte de la totora. Foto Gerbert Asencios.	202
Figura 8.21. Traslado de la fibra a un lugar más seco para preparación de la carga. Foto Gerbert Asencios.	202
Figura 8.22. Forma en que se realizó el traslado de las fibras. El travesañ es un carrizo encontrado por la inmediaciones del lugar de extracción. Foto Gerbert Asencios.	203
Figura 8.23. Secado de la fibra en el sitio de Cerro Lampay, en la zona detrás del montículo-plataforma. Foto Rafael Vega Centeno	203
Figura 8.24. Experimento en Cerro Lampay. Fase de remojo de la shicra. Foto Gerbert Asencios.	206
Figura 8.25. Pobladores locales participando en la elaboración de las shicras. Foto Gerbert Asencios.	206
Figura 8.26. Fase de rellenado. Para esta fase se utilizaron las piedras de los desmontes de la temporada de excavación 2002-03 del PAF. Foto Gerbert Asencios.	208
Figura 8.27. Fase de rellenado. Para esta fase se utilizaron las piedras de los desmontes de la temporada de excavación 2002-03 del PAF. Foto Gerbert Asencios.	208
Figura 8.28. Lugar de registro de las shicras 1) Ubicación de la trinchera en la unidad de excavación 7 en el montículo plataforma; 2) Pircado con relle-	

no de shicras del primer experimento; 3) Shicras elaboradas con la técnica de enlace sin torsión; 4) Shicras elaboradas con la técnica de enlace con torsión. Foto Gerbert Asencios.....	209
Figura 8.29. Forma de traslado de las shicras al hombro. Foto Gerbert Asencios.....	211
Figura 8.30. Forma de traslado de las shicras al hombro y cargando con una mano. Foto Gerbert Asencios.....	211
Figura 8.31. Forma de traslado de las shicras con las dos manos. Foto Gerbert Asencios.....	212
Figura 8.32. Forma de traslado de las shicras con apoyo de la espalda. Foto Gerbert Asencios.....	212
Figura 8.33. Proceso de llenado de la trinchera en la Unidad de Excavacion 7. Foto Gerbert Asencios.	213
Figura 8.34. Proceso de llenado de la trinchera en la Unidad de Excavacion 7. Foto Gerbert Asencios.	213
Figura 8.35. Unidad de Excavacion 7. Proceso de rellenado de la trinchera. Foto Gerbert Asencios.	214
Figura 8.36. Unidad de Excavacion 7 Finalización de rellenado de la trinchera. Foto Gerbert Asencios.....	214
Figura 8.37. Reutilización y traslado de las shicras del primer experimento. Foto Natalí López	215
Figura 8.38. Shicra N° 21 con doble torsión. Foto Gerbert Asencios.....	217
Figura 8.39. Patrón de conducta de cómo se disponen los participantes para la elaboración de las shicras. Foto Gerbert Asencios.	222

Figura 8.40. Patrón de conducta de cómo sujeta un miembro la shicra en preparación. Foto Gerbert Asencios.....	222
Figura 8.41. Patrón de conducta de cómo sujeta un miembro la shicra en preparación. Foto Gerbert Asencios.....	223
Figura 9.1. (Muestra 1101) shicras N° 58 no concluida y depositada en su integridad en el Recinto 4. Foto Gerbert Asencios.....	234

LISTA DE TABLAS

Tabla 5.1. Shicras recuperadas según los espacios arquitectónicos rellena- dos.....	109
Tabla 5.2. Relación de shicras según las unidades de excavación	109
Tabla 5.3. Shicras de la Unidad 7 según la técnica de manufactura elabora- da en base a cortadería.....	134
Tabla 5.4. Peso de las shicras extraídos de la unidad de excavación 7	134
Tabla 6.1. Cantidad de muestras que fueron tomados para los diferentes registros de datos según sus contextos.	141
Tabla 6.2. Determinación de los tipos de fibras presentes en las shicras recuperadas en Cerro Lampay.....	148
Tabla 8.1. Registro del primer experimento	184
Tabla 8.2. Registro del segundo experimento	218
Tabla 9.1. Consolidado de muestras de temporadas 2002-03 y 2006 del Sector 1	226
Tabla 9.2. Técnica identificada en el Sector 1.....	230
Tabla 9.3. Intervalos de shicras recuperados en excavación por peso.....	234
Tabla 9.4. Correlación ente fibras y técnicas de elaboración en el Sector 1.....	236
Tabla 9.5. Correlación de shicras entre técnica y peso del Sector 1... ..	236
Tabla 9.6. Número de shicras en los contextos del Sector 1 según las técni-	

cas de manufactura identificada.....	241
Tabla 9.7. Contrastación de pesos entre shicras arqueológicas y shicras experimentales	245
Tabla 9.8. Actividades realizadas en Cerro Lampay. Tomado de Vega Cente- no 2005. Pag.114 Tabla 4. la parte sombreada es la implica la manufactura de las Shicras.....	248
Tabla 9.9. Cálculo de volumen de acuerdo a los eventos y los espacios rellenados con shicras en Cerro Lampay.....	250
Tabla 9.10. Datos de experimento para cálculo de trabajo invertido con la par- ticipación de 7 personas y con jornadas de trabajo de 5 y 6 horas por día.	253
Tabla 9.11. Datos adecuados para cálculo de labor invertida con la partici- pación de 5 personas y con jornadas de trabajo de 5 y 6 horas por día.....	253
Tabla 9.12. Cálculo de labor invertida para llenar los recintos en Cerro Lam- pay con la participación de 5 personas.	255
Tabla 9.13. Proyección del proceso constructivo en jornada de 5 horas.....	256
Tabla 9.14. Proyección del proceso constructivo en jornada de 6 horas.....	256
Tabla 9.15. Estimación de labor invertida de días con jornada de 5 horas.....	258
Tabla 9.16. Estimación de labor invertida de días con jornada de 6 horas.....	260
Tabla 10.1. Correlación entre tipo de fibra y técnica de las shicras identifica- das en los diversos sitios de la Costa Central y Norcentral	269
Tabla 10.2. Pesos de shicras recuperadas en el módulo arquitectónico del Sector A en el sitio de Caral (Noel 2004).	272

Tabla 10.3. Pesos de las shicras recuperadas en las labores de campo en Cerro Lampay, en contraste con las de arqueología experimental y las del módulo Arquitectónico del Sector A en Caral.....	273
---	-----

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 9.1. Cantidad de shicras según la técnica en el sector 1.....	230
Gráfico 9.2. Distribución de shicras de acuerdo con sus pesos.....	234
Gráfico 9.3. Cantidad de shicras según las técnicas y las fibras en el Sector 1.	236
Gráfico 9.4. Correlación de shicras según el rango de peso y técnica de elaboración.....	237
Gráfico 9.5. Polígono de frecuencia enlace con torsión vs. enlace sin torsión.....	237
Gráfico 9.6. Distribución de shicras por recintos.....	241
Gráfico 9.7. Polígono de frecuencia de contraste entre las shicras arqueológicas y la shicras experimentales.....	245
Gráfico 10.1. Polígono de frecuencia pesos de las shicras recuperadas en el Sector A en Caral (Noel 2004).	272
Gráfico 10.2. Polígono de frecuencia comparando los pesos de las shicras de Cerro Lampay, de los experimentos y del Modulo Arquitectónico del Sector A en Caral.	273

Capítulo 1

INTRODUCCION

El estudio de la arquitectura monumental y residencial desarrollado durante el Período Precerámico Tardío en la costa central y norcentral ha sido y es, en los últimos años, un permanente centro de atención para los arqueólogos peruanos y extranjeros. Comprender y acercarse el cómo se organiza su construcción es un tema que está pendiente de resolver.

En ese sentido, la presente tesis tiene como finalidad poner en conocimiento los resultados obtenidos en el estudio de las bolsas de contención de fibras (comúnmente llamadas shicras) para el sitio Precerámico de Cerro Lampay, donde éstas fueron usadas como elemento constructivo en la arquitectura residencial y pública. Dicha investigación nos permite aproximarnos al entendimiento del proceso y organización de la construcción de estructuras públicas en dicho período.

Para ello, antes que todo, situamos o enmarcamos nuestro estudio a una escala temporal, estos es, al esquema propuesto por Rowe (1962) y afinado por Lanning (1967) (Ramón: 2005: 5-33; Fung 1968: 185) de Horizontes y Períodos, a fin de tener una mejor exposición y entendimiento de nuestros datos así como la interpretación de los mismos en dicha escala temporal, situándonos de esta manera en el denominado Período Precerámico Tardío (3500-1800 a.C).

Esta investigación es parte de las investigaciones emprendidas por el Proyecto Arqueológico Fortaleza (PAF), dirigido por el Dr. Rafael Vega Centeno Sara Lafosse. La misma se inicia con un estudio de gabinete del material recuperado en la primera temporada de campo durante los meses de setiembre

del 2002 a febrero de 2003. Una vez centrada nuestra atención en dicho artefacto cestero, éstas continuaron con el financiamiento otorgado el año 2005 por el Instituto de Investigaciones Histórico Sociales y el Consejo Superior de Investigación de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, con número de de estudio 051501027. Nuevamente, bajo la dirección del Dr. Rafael Vega Centeno Sara Lafosse, se procedió a la ejecución de una segunda temporada de campo en Cerro Lampay, en abril 2006, para la obtención de datos aún más específicos sobre las shicras y tener una mejor claridad de los mismos y, con ello, poder absolver las interrogantes de cuya investigación en la primera temporada emergieron.

La hipótesis que orienta nuestro estudio se sustenta en que las primeras investigaciones realizadas en el sitio de Cerro Lampay, nos esbozan un panorama donde las shicras o bolsas de contención están siendo empleadas para el relleno de recintos y plataformas. La variabilidad que presentan en cuanto a sus opciones tecnológicas, tipo de fibras para su elaboración así como su disposición espacial nos permite plantear que las shicras vienen a ser un artefacto cestero que tiene como propiedades funcionales de servir como elemento de transporte de piedras y relleno constructivo, cuyo proceso de producción deriva de un conocimiento generalizado transmitido de generación en generación que involucran a todos los miembros de una o varias comunidades sin diferenciación de edad y sexo, quienes participan en el proceso de construcción: elaborando, relleno, trasladando y depositando las shicras como parte del relleno constructivo. Toda esta actividad se efectúa como parte del proceso de abandono del sitio durante el período del Precerámico Tardío.

En tal sentido, el Capítulo 2 ventila el Marco Teórico que orienta nuestro estudio, donde se aborda en primer lugar el tema de la cuantificación de la

inversión de trabajo durante los procesos constructivos y, en segundo lugar, los modelos o propuestas sobre los mecanismos que posibilitan la movilización de la mano de obra en la ejecución de este tipo de obras constructivas.

En el Capítulo 3, tratamos el tema del Marco Metodológico, es decir, la aplicación de procedimientos metodológicos y/o medios que permiten la obtención de datos que signan los objetivos de estudio como son: 1) Identificar el tipo de fibra, técnica, contenidos y pesos de las shicras, para contar con una muestra representativa debidamente contextualizada que permitan ver los distintos tipos shicras; 2) Probar su viabilidad como artefacto de transporte; 3) Determinar su distribución espacial en los espacios arquitectónicos como parte del proceso constructivo; 4) Reconstruir el proceso productivo de las shicras. Para llegar a la concreción de dichos objetivos recurrimos a las labores de campo, análisis de gabinete, etnoarqueología y arqueología experimental. La potencialidad de estas dos últimas aproximaciones para la obtención de datos nos abre nuevas perspectivas de estudios en la investigación arqueológica. Dichos mecanismos y su ejecución se detallarán en los capítulos siguientes.

En el Capítulo 4, describimos la recolección de información acerca de las shicras, desde escuetas menciones hasta investigaciones profundas ejecutadas desde la década de los sesentas, setentas, ochentas, noventas y muy especialmente las investigaciones realizadas los últimos años, posibilitándonos definir el marco espacial de las mismas y los distintos puntos de vistas que abordan temas como sus características funcionales y la significancia social de dicho artefacto cestero.

En el Capítulo 5, presentamos la obtención de los datos de la primera temporada de campo Setiembre 2002- Febrero 2003 y la segunda temporada en Abril de 2006, en este se describe el diseño de investigación de ambos periodos

de estudio así como la recuperación de las shicras de las distintas unidades de excavación.

En el Capítulo 6, describimos el análisis de gabinete cuyo objetivo fue la identificación de las técnicas y fibras empleadas como material para la manufactura de las shicras. Esto último involucró la realización de labores de arqueobotánica cuyos resultados fueron muy determinantes para nuestra investigación.

El Capítulo 7, presentamos nuestros estudios etnoarqueológicos con el objetivo de entender la interacción entre los seres humanos (artesanos cesteros) y la cultura material (conocimientos tecnológicos), mediante la realización de entrevistas, así como la observación participante de sus actividades.

En el Capítulo 8, obtenidos los datos necesarios por los estudios arriba descritos, presentamos la aplicación de la arqueología experimental como un método orientado a entender los pasos o pautas en la elaboración de shicras, así como también cuantificar su tiempo de manufactura.

El Capítulo 9 sintetiza el proceso de análisis de los datos obtenidos como parte de la aplicación de las distintas metodologías de estudios, efectuando una serie de correlaciones de las distintas variables de investigación. Esto nos permite llegar a sugerir y proponer conclusiones preliminares sobre nuestro problema de estudio.

En el Capítulo 10, comparamos y discutimos nuestras conclusiones preliminares con las diferentes propuestas de estudios sobre las propiedades funcionales y significado social de las shicras. Exponemos las implicancias sociales que encierra su producción como parte de los procesos constructivos en el sitio de Cerro Lampay durante el período Precerámico Tardío, sugiriendo

además, un escenario posible acerca de la organización de dicha actividad constructiva.

Finalmente en el Capítulo 11, derivado de nuestra discusión, exponemos nuestras conclusiones, además de plantear las perspectivas de estudios y temas pendientes acerca de la shicras y de los procesos constructivos en el área de la Costa Central y Norcentral.

Concluyendo la tesis detallamos la bibliografía empleada que sustenta nuestra investigación. A esto se suma el anexo referente a los estudios arqueobotánicos llevado a cabo por Laboratorio de Investigaciones Arqueobotánicas del Perú (LIAP).

Capítulo 2

EL ESTUDIO ARQUEOLÓGICO DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS.

El estudio arqueológico de procesos constructivos ha sido frecuentemente abordado desde el punto de vista de la cuantificación y estimación de la mano de obra invertida en los mismos. Este punto ha merecido una especial atención por parte de diversos investigadores que han buscado postular, una vez registrada y mensurada la arquitectura monumental, modelos que permitan esbozar, por un lado, el tipo y cantidad de materia prima requerida para su construcción (piedra, tierra, maderas, etc.) y, por otro, cuántos participantes fueron necesarios para dicha edificación, desde el proceso extracción de materia, su transporte, utilización de la misma para la construcción, así como los acabados. Es común además que esto sea medido en tiempo por jornadas de trabajo.

Dentro de esta perspectiva, se sitúa una de las investigaciones pioneras, realizada por Charles Erasmus (1965) en el estudio de la arquitectura monumental Maya. Erasmus realizó experimentos con la participación de grupos de obreros de la zona. Previamente, esquematizó el proceso de construcción de estos monumentos desde la extracción de la materia prima (piedra - tierra), elaboración de muros y enlucidos. A partir de la observación y control del tiempo en la construcción experimental, se llegaron a ciertos resultados. Estos permitieron la elaboración sintetizada de la ecuación: días – hombre. A lo largo de décadas posteriores, ésta será tomada por diversos investigadores a fin de postular sus inferencias sobre la cuantificación y estimación de la mano de obra invertida en edificios públicos. Algo importante denotar, que estas

cuantificaciones han sido usualmente la base sobre la que se proponía el tipo de sociedad que las edificaba.

Podemos mencionar como ejemplo de este tipo de estudio de estimación, el grado de desarrollo del sitio maya de Copán, en Honduras, durante el Período Clásico Tardío (600-900 d.C.). En este caso, se cuantificaron cuatro operaciones: obtención, transporte, manufactura y construcción, como parte de las tareas en el proceso constructivo (Abrams 1987: 489). Un caso similar se dio en los estudios de los montículos de arquitectura pública de asentamientos Hohokam y Salado durante el Período Clásico (1150 – 1450 a.C.) en Norteamérica. En este caso, se abordaron ocho procedimientos o actividades asociadas a las construcciones laborales similares a las propuestas por Abrams (Craig et. al. 1998: 251-252, tabla 2).

En la arqueología peruana el interés por entender la estimación y cuantificación de la arquitectura monumental a gran escala se manifestó por ejemplo con la propuesta de Thomas Pozorski quien lo aplica para su estudio en Huaca de los Reyes. Siguiendo lo estipulado por Erasmus (1965), él realiza sus estimaciones de inversión de trabajo para la segunda fase constructiva de Huaca de Los Reyes durante el Horizonte Temprano (1700- 200 a.C.) (Pozorski 1980: 102-103, figura 2).

Más recientemente, Ruth Shady considera emplear esta variable de fuerza de trabajo invertida, en base al cálculo del volumen de las edificaciones en el valle de Supe durante el Precerámico Tardío (3000-1800 a.C.). Ello le permitió inferir la jerarquización de los centros urbanos que se asientan en dicho valle durante el período en cuestión (Shady et al 2003: 75-76).

Todos estos estudios son en la actualidad referentes para la investigación arqueológica al tratar de abordar temas como organización social y política des-

de la perspectiva de los procesos constructivos de los edificios públicos.

2.1 .Organización de los procesos constructivos en los Andes Centrales.

Propuestas de interpretación.

Una de los principales interrogantes de la investigación arqueológica es cómo se organizaban las construcciones en los diferentes períodos de ocupación en los Andes Centrales. Es decir, cómo es que ciertos grupos determinan la participación de diferentes personas o grupos de ellas dentro de un proceso constructivo o, cómo es un que determinado grupo social logra la participación de otros para dicho cometido mediante el reclutamiento de la mano de obra, los medios y recursos a los que apela y, bajo qué tipo de relaciones sociales se sustenta la misma. Es el esclarecimiento de este tipo de preguntas las que finalmente, permitirán darnos luces en la interpretación de los datos desprendidos de nuestro objeto de estudio.

Michael Moseley ha sido uno de los primeros en buscar comprender la construcción de los monumentos de la Costa Norte. Este autor toma como base los datos obtenidos en las Huacas del Sol y de La Luna, cuyas plataformas se erigieron con el empleo de adobes marcados durante el Período Intermedio Temprano (Hastings y Moseley 1975). Así mismo, se dedica a estudiar la construcción de los muros de la ciudadela de Chanchán, encontrando que estas fueron construidas por segmentos de muros homogéneos, durante el Período Intermedio Tardío. Estos tipos de labores, para Moseley, pueden definirse como trabajo segmentado e implica que hubieron cuadrillas de obreros responsables de diferentes secciones de la construcción, lo cual nos lleva a concluir que los segmentos eran obras específicas asignadas a grupos sociales particulares quienes aportaban un complemento tributario o como medidas de trabajo hacia la autoridad que *iniciaba y sancionaba el proyecto* (Moseley 1978). A partir de

esta idea, se sostiene que las construcciones con características monumentales en el caso de los Andes Centrales se debió a la existencia de sociedades altamente centralizadas o jerarquizadas cuyo trabajo aportado por los grupos participantes locales se enmarca dentro de un sistema de impuesto o mit'a (Feldman 1980; Pozorski 1980, Shimada 1997: 83).

Por su lado Rafael Cavallaro e Izumi Shimada proponen otros modelos que implican la existencia de una gran variabilidad de formas y marcas de los adobes identificados en otros sitios monumentales de la costa norte (Cavallaro y Shimada 1988). Con respecto al modelo de Moseley de Construcción Segmentaria (el cual sostiene que los adobes se presentarían en un bajo número de marcas que se corresponden con un único y específico tamaño, forma y tipo de tierra y eran colocados en las cámaras que representan a manera de unidad su aporte a la autoridad central), Cavallaro y Shimada notan que, al no encajar dicho modelo para brindar respuestas a un escenario de adobes con un número variado en el tipo de las marcas, formas, tamaños y tipo de tierra (Cavallaro y Shimada 1988: 86 y 91 dibujo 11; Shimada 1997: 65), proponen modelos alternativos como son: el modelo de diferenciación laboral, un desarrollo a las ideas planteadas por Moseley; el modelo de territorialidad discontinua y el modelo de patrocinio (Cavallaro y Shimada 1988: 90-95 y 92-94 y dibujos 12, 13 y 14). El primero, de diferenciación social, considera que la cámara no representa la unidad de agrupación de los adobes sino, por el contrario, los adobes son marcados por sus productores, los mismos que son trasladados por otro grupo distinto que participa en la construcción y dispone su concentración en las cámaras rellenas. El segundo modelo, el de territorialidad discontinua, se respalda en base a estudios etnohistóricos sobre el control de recursos y base territorial (Ibíd.: 94), propone que, aparte de que el productor inscribe su

marca en una parte de los adobes que produce, también reproduce la marca del curaca local dueño de la tierra en la que estos adoberos se asientan. Por tanto, no existe una correlación entre forma, marca y tipo de tierra, sino adobes con la misma forma, tamaño y tipo de tierra con diferentes marcas y bloques diferentes con marcas idénticas. Por último, el modelo de patrocinio concibe la existencia de personas o grupo de poder con recursos que “contratan” la labor de varias adoberías para la producción de adobes requeridos en la construcción de las estructuras públicas. Éstas llevarán por tanto la marca de los grupos contratantes (Cavallaro y Shimada 1988: 95). Estas propuestas serán las que brinda mayor respuesta a las interrogantes acerca de las construcciones monumentales en la costa norte (Shimada 1997: 84).

Otro autor que aborda el tema del reclutamiento de la mano de obra es Richard Burger, quien buscando entender las implicancias sociopolíticas de los centros de la Tradición Religiosa Kotosh, plantea que la organización de los procesos constructivos se dio a través de un sistema de *“autoridad rotativa ritual en el que el trabajo se ejecuta a través de vínculos de parentesco y amistad”* (Burger y Salazar 1993a: 76). Aquello lo sugiere en base a un examen comparativo entre los centros ceremoniales de Shillacoto y Kotosh con el de Huaricoto, tomando datos como área, variabilidad morfológica y variabilidad constructiva de los edificios. Así, Burger evalúa, a partir de estas variables, cómo es que se pudo dar la construcción de los mismos. Este sistema de cargos rotativos en la actualidad existe en la sierra peruana como una manera común de emprender obras públicas cuya dirección y patrocinio va de persona en persona (*carquyoc*) mediante un sistema calendario. Este sistema no tiene poder coercitivo, todo lo contrario cuando se dan los trabajos corporativos en el que se

exige la existencia de una autoridad permanente como ya lo hemos descrito (Burger y Salazar 1993a: 62).

Estas ideas, posteriormente, han sido desarrolladas por Vega Centeno (2005a; 2008), quien expone una nueva propuesta para entender los procesos constructivos y la movilización de la mano de obra. Sus estudios realizados en Cerro Lampay, en base a la evidencia de restos de actividades de basurales y fogones localizados en los recintos que conforman los complejos del sitio en cuestión, sugiere un escenario de *“festines, entendidos como formas de actividades rituales que involucra consumo de bienes por los grupos humanos convocados”*. Siguiendo las ideas de Michael Dietler, Vega Centeno toma la idea de *“festines laborales”* en los *“... que un grupo de personas es convocado a trabajar en un proyecto específico”*. Donde los participantes recibirán a cambio alimento y bebida por parte del anfitrión quien *“...se convierte en dueño del trabajo por un día o, inclusive por mayores lapso de tiempo”* (Vega Centeno 2005a: 115). Este escenario se desarrolla la práctica conocida como la Mink'a (Ibíd.).

Para desarrollar más esta idea. La mink'a es la prestación de trabajo al que está obligado un comunero en beneficio de la comunidad o de otro que asume un status superior respecto al que presta servicio (Fonseca 1974: 86). La mik'as o trabajo colectivo canalizan el trabajo de los integrantes de las familias que configuran cada ayllu. Engendran, como lo plantea Waldemar Espinoza, vínculos de solidaridad, provocan seguridad emocional de seguir siendo parte del ayllu o de su etnia por la razón que lo que realiza es de pertenencia a los habitantes de la comunidad. No cumplir con las mink'as convocadas por el jefe del ayllu constituía un delito que convertía al omiso en un ser abominable (Espinoza 2008: 366-369; Fonseca 1974: 86).

Estos sistemas de reciprocidad configuran una dimensión económica que regula el flujo de la mano de obra. Es un modo de producción de tipo comunitario que proviene desde los tiempos preincaicos (Alberti y Mayer 1974: 14) en cuyos intercambios recíprocos las partes pueden competir por el prestigio o la aceptación social y es precisamente en el prestigio donde se confiere poder al que lo tiene (Mayer 1974: 40). Es un intercambio normativo y continuo de bienes y servicios encubierto por formas de un comportamiento ceremonial. (Alberti y Mayer 1974:31). Por último, como lo refiere Service: “... *el intercambio recíproco constituye la forma en que todas las organizaciones de parentesco extienden o intensifican los vínculos interpersonales normales de los status... implica obligaciones y derechos simbolizados por el intercambio de bienes y favores*” (Service 1984: 79).

Para tratar de comprender como se manifiestan estas prácticas sociales como las *mink'as* y las relaciones de reciprocidad dentro de los procesos constructivos, vimos necesario, como se ha descrito líneas arriba, ampliar el modelo expuesto por Cavallaro y Shimada, esperando que este nos brinde un mejor entendimiento en la organización productiva de las shicras, por que presentan ciertas analogías con los adobes, en cuanto a las variables como técnicas y materia prima empleadas en su manufactura, cuestiones que describiremos en los capítulos subsiguientes.

Capítulo 3

MARCO METODOLÓGICO. EN BUSCA DEL ENTENDIMIENTO DE LAS SHICRAS EN CERRO LAMPAY.

En este capítulo pasamos a explicar el empleo de metodologías, pasos y mecanismos que nos permitieron absolver las interrogantes de nuestra problemática de estudio.

La presente investigación nos exigió el empleo de tres aproximaciones diferentes, cada una con su propio marco metodológico. En primer lugar, nos encontramos con la aproximación arqueológica propiamente dicha, que tomó como punto de partida la excavación y los análisis de gabinete desarrollados en el contexto de las investigaciones en Cerro Lampay. En segundo lugar, está el estudio etnoarqueológico y en tercer lugar, la arqueología experimental desarrollada a partir de los resultados de las dos aproximaciones anteriores.

3.1. El estudio arqueológico de procesos constructivos, excavación y análisis de Laboratorio.

Nuestra investigación involucró las labores de campo y gabinete, con el objetivo de registrar y obtener los datos necesarios para el análisis de las shicras y con ello, como se dirá líneas adelante, al estudio de los procesos constructivos derivados de su uso.

Las labores de excavación estuvieron orientadas a obtener una detallada contextualización de las shicras, esto es, su distribución en los recintos constitutivos de los conjuntos arquitectónicos en Cerro Lampay, así como las variables tecnológicas con las que habían sido elaboradas. Para esto se

procedió a realizar excavaciones en área. Las que se ejecutaron en dos temporadas de campo: la primera en los años 2002-03 y la segunda en el 2006.

Las shicras empleadas como relleno en los recintos que conforman Cerro Lampay constituyen un elemento constructivo cuyo proceso de elaboración, es parte, de lo que Vega Centeno denomina “tarea constructiva” (Vega Centeno 2008: 94); la que en conjunto con otras series de actividades similares conforma lo que este autor denomina evento constructivo y, como tal, requiere de un registro de sus características: disposición, distribución y contextualización, cuyos datos nos permitan entender de manera clara el cómo se materializa el proceso constructivo en cuestión. La recuperación de información se concretó a través de un registro fotográfico y elaboración de dibujos de excavación en planta y de corte que contemplaran datos como la distribución espacial de las shicras de acuerdo al tipo de fibra, peso y técnica de las mismas (Ver Capítulo 5 punto 5.2.2.3). A esto se suma el registro de otros elementos arquitectónicos (muros) que se exponían durante la ejecución de las labores de excavación. Específicamente, este registro constó en la identificación y rotulación *in situ* de las shicras y posteriormente retiro del relleno de piedras canteadas contenidas para embalar las muestras de shicras siempre y cuando su estado de conservación posibilitase su levantamiento. Una vez efectuado, dichas especímenes se destinaron para los respectivos análisis de gabinete. Los rellenos de piedras eran, a su vez, pesados en el campo (Ver Capítulo 5, punto 5.2.2.4).

El análisis de gabinete incluyó la realización de una serie de procedimientos con dos objetivos. En primer lugar, se buscó adquirir el conocimiento necesario sobre la elaboración de las shicras y el bagaje tecnológico de sus confeccionadores. Ello implicó manipularlas para cumplir

dicho fin. Esta parte de la investigación fue ejecutada por el autor (Ver Capítulo 6, punto 6.3).

En segundo lugar, se buscó el reconocimiento e identificación de la materia prima con la que están siendo elaboradas las shicras. Para ello se requirió de la participación de especialistas en arqueobotánica quienes a través de procedimiento de observación macroscópica y análisis microscópico permitieron cumplir el objetivo de identificación de las fibras mencionadas (Ver Capítulo 6, punto 6.2).

3.2. Aproximaciones etnoarqueológicas al estudio de procesos constructivos.

El propósito de la etnoarqueología es aproximarse a entender la cultura material derivada del registro arqueológico realizando estudios e investigaciones en sociedades actuales a través de la observación de paralelos referenciales de conducta y/o comportamiento con las sociedades en estudio. El valor teórico de esta aproximación ha sido presentado por Renfrew y Bahn (1993) quienes plantean que: *“la etnografía también resulta de gran valor [para] la observación de artesanos de culturas actuales por arqueólogos que sepan qué tipo de información necesitan”* (Renfrew y Bahn 1993: 318).

Se ha señalado que los estudios etnoarqueológicos deben ser entendidos como una *“subdisciplina de la arqueología y de la antropología social que obtiene información sistemática acerca de la dimensión material de la conducta humana.... Es una generadora de referentes analógicos para la interpretación arqueológica y es una fuente de testeo de hipótesis y modelos acerca de cómo funcionan las sociedades”* (Politis 2002: 68). Frecuentemente, el estudio etnoarqueológico se focaliza en sociedades preindustriales con el objetivo de producir marcos referenciales que permitan expandir las perspectivas

arqueológicas, a partir de la generación de nuevas ideas para el debate arqueológico y contribuir así al conocimiento de las sociedades que se investiga, teniendo en cuenta sus tradiciones, ideas y puntos de vista. (Gonzáles 2003: 12). Así, la investigación etnoarqueológica investiga aspectos del comportamiento socio cultural contemporáneo con una perspectiva arqueológica; intentando definir las relaciones entre el comportamiento y la cultura material, para así explicar cómo estos pueden ser reflejados en los restos materiales (Arthur y Kathrin: 2005: 230), donde *“el arqueólogo intenta contestar preguntas generales que puedan producir principios de mayor utilidad para la investigación de la conducta humana del pasado e incluso del presente”* (Schiffer 1991: 32). Estas observaciones contemporáneas pueden servir como marcos de hipótesis y evaluación (Kramer 1979). A esto se agrega que la etnoarqueología es un productivo medio de generación de hipótesis. Su uso debe ser cauteloso, sin embargo, cuando se trata de desarrollar explicaciones del registro arqueológico, las cuales deben ser contrastadas en otras situaciones etnoarqueológicas así como con el registro arqueológico en sí mismo (Watson 1979: 286).

Tomando como base tales definiciones, nuestro estudio etnoarqueológico ha buscado comprender los procesos constructivos concretados en Cerro Lampay, en lo que concierne con la producción de las shicras. Este estudio etnoarqueológico requirió la formulación de preguntas específicas con respecto a determinados elementos de cultura material y su relación con los seres humanos. De este modo, el trabajo se centró en la realización de entrevistas a los artesanos cesteros de Huacho y Medio Mundo, ambos pueblos ubicados en la provincia de Huaura, y Caleta Vidal en la provincia de Barranca ambos ubicados en el departamento de Lima. La finalidad fue conocer cómo estos grupos humanos se ven relacionados con la materia prima (fibra vegetal) con la

cual realizan sus labores cesteras. Esto involucró obtener información sobre los lugares de extracción, el tratamiento de las fibras antes y durante su manufactura, así como los grados y procesos de aprendizaje de dicha labor artesanal.

3.2.1. Potencialidades y limitaciones de la etnoarqueología en el entendimiento de la conducta humana con el registro material.

El desarrollo de las investigaciones, así como las conclusiones preliminares desprendidas de ellas, dependerán de las potencialidades y limitaciones de esta metodología aplicada en el presente estudio.

Dentro de las potencialidades de la etnoarqueología, según señala Politis, está el hecho de buscar las relaciones recurrentes entre la conducta humana y la cultura material; generar modelos y proponer sus derivados materiales contextualizados dentro de los órdenes sociales e ideacionales, abordando sistemas más complejos (Politis 2002: 70). Por último, permite documentar relaciones espaciales de los artefactos y de otras actividades en espacios usados para esa actividad (Cleland y Shimada 1994: 341).

Los últimos 20 años han presenciado la introducción, por parte de la escuela francesa dentro de las investigaciones etnoarqueológicas, del concepto de la cadena operativa, esto es, la organización de una secuencia del empleo que hace el ser humano de artefactos y materiales. El desarrollo de una cadena operativa implica situar cada objeto arqueológico en un contexto técnico preciso para, así, ofrecer un armazón metodológico para cada nivel de interpretación. Es así que se busca encausar cada una de las fases de producción desde la obtención de la materia prima hasta el producto terminado (González 2003: 29).

Dentro de las limitaciones que presenta la etnoarqueología como método de estudio, una vez obtenido los datos, es que podemos caer en el riesgo de la

extrapolación de dicha información a sociedades del pasado, cuando no se posee de una idea integral de cómo hacer dicha acción. Esto puede llevar al cuestionado uso de la interpretación por analogía dentro de la interpretación del registro arqueológico (Politis 2002: 62).

Los datos obtenidos en la sociedades del presente son el producto de siglos donde se han dado importantes cambios culturales y, si bien pueden mostrar similitudes con la sociedades del pasado los datos obtenidos, estas sólo son referentes análogos que deben contextualizarse en el espacio y tiempo cultural donde se dan para el entendimiento de las sociedades en cuestión.

Es claro que debemos de ser cuidadosos cuando se recurre a datos obtenidos por medio de fuentes históricas o etnohistóricas, por que si bien tratamos de entender pautas de conductas o pensamientos, la información registrada por los observadores está en función de sus objetivos, apreciaciones o puntos de vistas sobre qué registrar y por tanto, carecen de rigor sistemático y/o controlado que permita extrapolar dicha información a los productos materiales de las conductas que hace referencia (Politis 2002).

3.2.2. Aportes de la etnoarqueología en el Perú en el estudio de las sociedades del pasado.

En las últimas décadas, las investigaciones etnoarqueológicas en el mundo se han incrementado y, como correlato a tal desarrollo, Sudamérica y el Perú no podían quedarse atrás.

Para el caso del Perú, dichas investigaciones prestaron mayor atención al estudio de la cerámica, esto es, su proceso productivo contemplándose desde la obtención de la materia prima, espacios de elaboración, formas, acabados, cocción y empleo o uso final. En menor número, se encuentran temas como

conservación de alimentos, técnicas de marisqueo, patrones de asentamiento, análisis demográfico, trabajo en metales y temas de etnohistoria.

A continuación, enumeraremos cronológicamente algunas de las destacadas investigaciones etnológicas y etnoarqueológicas. De esta manera podríamos considerar las investigaciones de Donald Collier en 1956 (Collier 1989) quien al ocuparse de dos tradiciones de la producción cerámica en la costa norte: la fabricación mediante el uso de la paleta o piedra y la decoración mediante el empleo de moldes de la producción cerámica realiza una serie de registros de carácter etnográfico con los artesanos del poblado de Mórrope. Los datos los confrontará con los obtenidos arqueológicamente en el valle de Casma.

De Boer (1974), en el estudio de cerámica Conibo para su entendimiento en el Alto Ucayali y la continuidad de las formas de vasijas, buscó con este tipo de estudios, poder estimar la población necesaria para su producción con datos arqueológicos provenientes de los sitios de Sonochenea y Shahuaya.

Merecen mencionarse también los estudios desde el punto de vista etnográfico de Duccio Bonavia en el valle de Huarmey con el objetivo de averiguar sobre las costumbres y técnicas que pudieran tener alguna relación con las del inventario arqueológico y así ayudar a su interpretación (Bonavia 1982: 68-72). Una parte importante de estos estudios tenía que ver con el almacenamiento de maíz en arena, realizando entrevistas a pobladores de la zona y conociendo su efectividad con la continuidad de dicha práctica antigua (Bonavia 2002). Otro se relacionaba con la técnica del marisqueo sobretodo de los quitones, donde Bonavia recabó información acerca de las actividades extractivas de dicho recurso marino a través de los marisqueadores, conociendo su horario de colecta, actividad y herramientas empleadas.

Para esta década, tenemos también las investigaciones de Melissa B. Hagstrum, quien realiza a mediados de los 80s labores etnoarqueológicas, como literalmente menciona la autora, con el objetivo de analizar la producción cerámica en el valle del Mantaro, entrevista familias de alfareros en los poblados de Quicha Grande y Acco, y comparando su producción con las colecciones cerámicas del proyecto de investigación del Alto Mantaro, a fin de entender la organización de la producción alfarera y establecer factores estabilizadores de una tradición cultural, explicados a través las técnicas alfareras wanka (Hagstrum 1989).

Por su parte, Dean Arnold lleva a cabo investigaciones con los pobladores de Quinua en Ayacucho a fin de comprender la producción cerámica y la interacción de ésta con el medio ambiente. Según Arnold, dicha producción es una adaptación a diversos factores medioambientales sociales y técnicos, donde el poblador realiza su actividad en una estrecha interacción con el medio ambiente. Para lograr dicho cometido Arnold combina los estudios etnoarqueológicos y etnoecológicos. (Arnold 1994; 1975).

Están también las investigaciones de Denisse Pozzi Escot (Pozzi Escot et. al. 1993) quien realiza investigaciones etnoarqueológicas con artesanos ayacuchanos de Quinua, Santa Ana, Ticllas y Cangallo, con el objetivo de conocer los procesos de fabricación de cerámica durante la época Wari. Los datos permitieron comparar técnicas e instrumentos recuperados arqueológicamente con las de los artesanos y así reconstruir los procesos de producción vigentes en la época prehispánica.

Siguiendo la línea de comprender los procesos productivos contamos con los aportes de Izumi Shimada (1994a), quien aborda la producción cerámica por paleteado. Shimada documenta las relaciones espaciales de los artefactos

empleados para su producción y otros tipos de actividades ejecutados en dicho espacio usado para dicha actividad en Mórrope, en el norte del Perú, (Cleland y Shimada 1994, Shimada 1994a).

Por su parte, los estudios etnográficos de Daniel Morales han buscado responder dos interrogantes: por un lado, continuando con los estudios sobre la cerámica, centra sus investigaciones en los pueblos alfareros de Huarguish y Punchao, en el departamento de Huánuco, con la finalidad de recuperar la tecnología alfarera y contar con un mejor entendimiento del análisis cerámico y arqueológico (Morales 1981). Por otro lado, a través de los estudios del modo de vida de los grupos nativos urarinas, asentados en la cuenca amazónica del río Chambira, Morales realiza un análisis a fin de establecer, por analogía, un modelo de subsistencia y patrones de asentamiento durante el precerámico en la cuenca del río Chillón (Morales 2004). Ambos estudios recurrieron a datos etnohistóricos, entrevistas de pobladores y el registro arqueológico.

Los estudios llevados a cabo Gabriel Ramón Joffré (1999), siguiendo la óptica de los investigadores arriba descrito, busca entender el proceso productivo de la cerámica. Realizó sus investigaciones en el poblado de Santo Domingo de los Olleros de Huarochirí, a través de entrevistas a los artesanos y revisión de datos etnohistóricos sobre dicha actividad productiva en el siglo pasado.

Isabel Druc realiza estudios etnográficos con los artesanos ceramistas de la sierra de Ancash a fin de contar con un mejor entendimiento acerca de las tradiciones alfareras existentes (Druc 1996: 18), de los materiales y técnicas empleadas para la fabricación y manufactura de cerámica (Druc & Gwyn, 1998). Todo esto con la finalidad de explicar su proceso productivo en dicha área geográfica (Druc 2000, 2005).

Si bien no se declara literalmente un trabajo etnoarqueológico, pensamos que así puede definirse la experiencia compartida por Luisa Vetter y Paloma Carcedo en el taller de un maestro artesano orfebre, ya que explican la continuidad de algunas técnicas de la orfebrería precolombina peruana. Las mismas que, según cuentan (Vetter y Carcedo: s/f), es una labor aprendida de sus padres. Sus estudios son refrendados mediante la recopilación de datos etnohistóricos realizados por visitantes y cronistas sobre esta labor.

Siguiendo esta línea de estudio, tenemos las investigaciones de Jorge Silva y Cecilia Jaime, quienes combinan la revisión de datos etnohistóricos con el estudio etnoarqueológico, para entender las ocupaciones tardías en el bajo Rímac, en este caso de un sitio ubicado en la Perla, provincia constitucional del Callao, que no presenta arquitectura monumental. Ellos sugieren que, acudiendo a la revisión de este tipo de documentos para los estudios de los pueblos indígenas tardíos en Lima, cobra mayor fuerza por la relación cada vez mas estrecha entre la arqueología y la etnohistoria. Aflorando con ello nuevos problemas y rumbos en la investigación arqueológica (Silva y Jaime 2005: 39).

Cabe mencionar que a las investigaciones etnoarqueológicas de Shimada, Bonavia, Pozzi Escot, Vetter y Carcedo, se combinaron con estudios de arqueología experimental (Shimada et. al. 1994; Bonavia 1982; Pozzi Escot 1993; Vetter y Carcedo s/f).

3.2.3. La etnoarqueología: entrevistas a artesanos cesteros, su relación con el medio productivo y un acercamiento a la práctica cesterá.

Nuestra investigación se orientó a la entrevista de artesanos cesteros a fin de obtener información sobre la relación existente entre el artesano y la materia prima como ya lo hemos descrito líneas arriba. Metodológicamente las entrevistas deberían de realizarse en lugares cercanos al sitio arqueológico

(Hole 1979: 196). Sin embargo, en averiguaciones previas pudimos constatar que dicha actividad se realiza de manera focalizada fuera de las inmediaciones del distrito de Paramonga, concentrándose más bien hacia el sur. Es por eso que se escogió hacer el estudio con los artesanos del distrito de Caleta Vidal, en la provincia de Barranca y los artesanos del distrito de Medio Mundo y Huacho, situados en la provincia de Huaura. Los datos que obtuvimos lo describiremos en el capítulo 7.

3.3. La arqueología experimental aplicada al estudio de procesos constructivos.

Teniendo como antecedente previo los datos obtenidos a través del trabajo de gabinete y los de nuestro estudio etnoarqueológico, se diseñó un trabajo de arqueología experimental, entendida como la reproducción hipotética y controlada de los posibles procesos de interacción entre cultura material y actividad humana, permitiéndonos estimar la probabilidad o factibilidad de los diferentes escenarios propuestos o inferidos. En este caso, consistía en entender, como lo venimos repitiendo, el proceso productivo de las shicras en Cerro Lampay.

Pero ¿Qué nos permite entender la arqueología experimental y cómo se puede aplicar a nuestra propuesta de estudio? Para ello corresponde extendernos un poco más sobre la aplicación del este método de estudio. La arqueología experimental como método de estudio es considerado por algunos arqueólogos como *“los únicos métodos para evaluar la función y el funcionamiento”* de los artefactos (Raymond 1986: 153). También es visto como el medio para proveer modelos de conductas o hábitos en la elaboración de los artefactos que pueden manifestarse por la experiencia o que son adquiridos en el momento y cómo este proceso repercute o se proyecta en el artefacto

elaborado (Newcomer y Sieveking 1980: 345). La idea central es que los experimentos *“son valiosos para mostrar... inferencias funcionales... [que] bajo condiciones controladas [permiten] ‘traer vida’ a los artefactos de las culturas pasadas; es decir,...provee tanto de ‘actores’ y ‘observadores’, de una comprensión y valiosa información que simplemente no puede ser obtenida a través del análisis más tradicional. La aproximación experimental también ofrece de reconstrucciones y medios independientes para generar y probar datos arqueológicos e hipótesis con resultados efectivos”* (Shimada et al. 1994: 75). Por otro lado, *“la arqueología experimental al igual que la etnoarqueología posibilitan el establecimiento de correlatos y contribuyen al estudio de procesos culturales... y no culturales, de formación de contexto arqueológico; es decir, las leyes que correlacionan variables conductuales y medio ambientales con el registro arqueológico”* (Fournier 1990: 20).

Por otro lado, como lo plantea Schiffer, la *“arqueología experimental implica la creación de un sistema artificial con el que uno puede estudiar un proceso específico mediante el control de las variables.... Normalmente, el arqueólogo experimental fabrica materiales, comportamientos, o ambos, con el fin de observar uno o más procesos que intervienen en la producción, uso, descarte, el deterioro, o la recuperación de la cultura material...”* (Schiffer et. al. 1994).

Cabe mencionar que este método ha sido aplicado con particular énfasis para el entendimiento de los procesos constructivos. Una de las primeras aproximaciones relacionadas con este tema fue la de Charles Erasmus para el caso Mesoamericano (1965). Erasmus realizó labores experimentales para el cálculo de la construcción de centros ceremoniales mayas, obteniendo estimaciones sobre inversión trabajo días-hombres, permitiéndole así elaborar

un marco teórico, empleado posteriormente por muchos investigadores para la comprensión de la organización política y social de dicha sociedades objeto de estudio (Craig et. al.1998; Abrams 1987; Patterson 1985: 66; Pozorski 1980: 103).

El propósito de nuestro estudio tiene que ver con la replicación de la manufactura de shicras. Estas se realizaron de acuerdo a sus caracteres técnicos identificados arqueológicamente, los cuales nos permitirán conocer la factibilidad de los materiales y técnicas reproducidas. Dichas replications fueron registradas de forma sistemática mediante fichas y registro fotográfico, así como descripciones, recuentos de medidas y pesos (ver Capítulo 8).

3.3.1. La arqueología experimental en la construcción y comprobación de hipótesis. Aportes, potencialidades y limitaciones.

Siendo la arqueología experimental un método que cada vez está cobrando mayor importancia en las investigaciones arqueológicas, tenemos que observar que presenta sus pros y sus contras en el estudio de los contextos arqueológicos y sobretodo en el proceso de reconstrucción y comprobación de hipótesis.

Dentro de las potencialidades del mismo tenemos que la ejecución de una serie de pruebas experimentales permiten estimar duración de trabajo cuya consistencia con el material arqueológico se puede verificar (Pelegri y Chauchat 1993). Los experimentos tecnológicos abren perspectivas sobre otros aspectos de la cultura material y la sociedad antigua así como también apoya la observación tecnológica del material arqueológico en su totalidad y proporciona datos cuantitativos de orden económico (Ibíd.).

Dentro de las limitaciones que presenta tenemos que, si bien podemos reconstruir escenarios posibles en la producción de artefactos y con ello de

pautas, conductas y propiedades funcionales de los mismos, esto no nos permite afirmar que tal reconstrucción fuera tal como nosotros lo creamos por tanto son datos referentes que nos aproximan a tales escenarios. Dicho de otra forma, la arqueología experimental nos permite elaborar escenarios posibles, con determinados grados de probabilidad, pero de ninguna manera puede pretender una reconstrucción exacta del escenario a estudiar.

3.3.2. Aportes de la arqueología experimental en el Perú en el estudio de las sociedades del pasado.

Si bien la arqueología experimental en el Perú es aplicada desde la década del 60, son muy pocas las investigaciones que la han aplicado hasta la fecha. Como en el subtítulo anterior, enumeraremos de manera cronológica los estudios más representativos a través de los años que han significado un aporte a la arqueología peruana.

Así, por la década de los 70's, tenemos los trabajos pioneros realizados por Heather Lechtman, quien investiga el procesamiento de la metalurgia Chimú con relación a la técnica del cobre dorado (Lechtman: 1974), dicha investigadora recurre a distintos experimentos físicos y químicos buscando entender y explicar dicha técnica metalúrgica.

Por esta década, Claude Chauchat (1977), en el entendimiento por la presencia de las puntas Paiján en los sitios Cupisnique y, frente al desconocimiento de la función que éstas habría tenido, sugiere la necesidad de aprender y reproducir las técnicas del trabajo lítico a fin de comprender “*lo intencional, accidental o aún imposible*” (Chauchat 1977: 22), es decir su proceso de producción. El estudio se llevó a cabo con la colaboración de Jacques Pelegrin e implicó estudios experimentales realizando réplicas de dichos artefactos líticos a fin de entender tecnológicamente su elaboración, es decir, la

inversión de trabajo, grado de especialización y sobretodo su función (Pelegrin y Chauchat 1993).

En 1979, Roger Ravines publicó un texto titulado “Arqueología experimental en Garagay”, donde propone una replicación de los posibles procesos constructivos en el sitio. Sin embargo, en la descripción del experimento se encuentran fragmentos transcritos y datos replicados del texto “Monumental Building: Some Field Experiments” de Charles Erasmus de 1965, hecho que arroja dudas sobre la idoneidad de este estudio.

Tenemos también las investigaciones de Duccio Bonavia (1982), quien aplica arqueología experimental como continuación de sus estudios etnográficos de sus investigaciones llevados a cabo en Los Gavilanes. Su objetivo era entender la presencia de unos discos líticos que él denomina “*los discos tipo Culebras*” a los que de manera a priori se confería la función marisquera. Para la realización de esta replica experimental, contó con la colaboración de Claude Chauchat, logrando elaborar un artefacto similar al recuperado arqueológicamente. Contando con información etnoarqueológica y con marisqueros de la zona, Bonavía realiza la extracción de los quitones (Bonavia 1982: 248) y, realizado el experimento, comprueba en el laboratorio las huellas de uso infringidos por la labor experimental semejante a la recuperadas, pudiendo de este modo atribuirle un función a los artefactos líticos en cuestión (Ibíd.).

Jean Pierre Protzen (Protzen 1986) emplea este método con el objetivo de entender el desbastado de sillares en la arquitectura inca y el proceso constructivo desde la obtención de la materia prima hasta el acabado final. Este es uno de los primeros intentos de emplear este método aplicado a procesos constructivos.

Otro de los estudios que incluyó la arqueología experimental es el de Izumi Shimada, quien aplicó arqueología experimental para dos tipos de investigaciones: la primera fue la replicación de hornos en el Complejo de Cerro Blanco, en Batán Grande, para el Período Intermedio Tardío. Se trataba de hornos empleados en la actividad metalúrgica, en particular para la producción de cobre arsenical (Shimada y Merkel 1991; Shimada 1994b). El segundo implicó la construcción de replicas de hornos y uso de hornos originales del Horizonte Temprano, destinados a la producción cerámica. A partir de estos estudios, Shimada enuncia inferencias funcionales, además de estimar el consumo de combustible durante dicho proceso (Shimada et. al. 1990; Shimada et. al. 1994).

Otros estudios experimentales que derivaron de los datos etnográficos como el caso anterior es la realizado también por Paloma Carcedo quien busca explicar la función y utilidad de artefactos de piedra de acuerdo a sus formas y pesos, las cuales son empleados en distintas fases de producción metalúrgica prehispánica, especificándose las que cumplen la funciones de martillado, laminado, embutido, repujado, cortado, cincelado, bruñido y satinado (Carcedo 1998).

Otras de las investigaciones experimentales aplicadas a la arquitectura fueron llevadas a cabo en la costa norte, específicamente para Cao Viejo, en el valle de Chicama, donde César Gálvez replicó adobes moche, precisando algunos aspectos importantes con respecto a su fabricación, no sólo en cuanto a la morfología de las gaveras (moldes) sino a los resultados del uso de las mismas (Gálvez 2003: 107).

Por último, tenemos las investigaciones realizadas por Adrián Velásquez Castro y sus colegas en el 2006. Esta tuvo el objetivo de entender la producción

de objetos de concha mediante el empleo de herramientas de piedra pizarra de un taller lítico en Playa Rica, Tumbes. En dicha investigación, se cuantificó el tiempo empleado de corte y desgaste con distintos tipo de especímenes malacológicos univalvos y bivalvos: *Strombus*, *Spondylus princeps*, *Anadaragrandis* y *Pinctada mazatlanica* respectivamente. Los trabajos de corte y desgaste confirmaron la hipótesis del empleo de este tipo de herramientas, pues fueron comparados con objetos malacológicos recuperados en sus investigaciones (Velásquez et. al 2006).

Marco Machacuay, en su reciente tesis (2008) sobre las investigaciones realizadas en Chupacigarro, un edificio ceremonial no monumental denominado Edificio N°9, ubicado en el Valle de Supe, emplea coeficientes para calcular el trabajo invertido en la construcción de volúmenes con armazones vegetales o de piedra utilizados en dichas estructuras (Machacuay 2008: 112). Sin embargo, tales variables, según lo afirmado por el autor, derivan de trabajos “prácticos” de arqueología experimental (Ibíd.). Éstas no son descritas en detalle ni mucho menos se hace referencia de encontrarse documentada en investigaciones paralelas o similares para tales cuantificaciones.

Todas las investigaciones enumeradas desbrozaron el camino para futuras investigaciones en distintos aspectos de investigación arqueológica.

3.3.3. La arqueología experimental reproducción del proceso productivo de las shicras. Aprendizaje, materia prima, manufactura del artefacto y sus propiedades funcionales.

Una vez esbozado y sustentado el panorama de la arqueología experimental, nuestro propósito fue realizar, a través de este método, una serie de replicas de las shicras. Dicho proceso se ejecutó en dos ocasiones (ver punto 8) y nos proporcionó un conjunto de datos que nos permitieron reconstruir

escenarios posibles del proceso constructivo ocurrido en Cerro Lampay. Es a partir de dichos experimentos que pudimos precisar las técnicas aplicadas en la manufactura, acercándonos así a los objetivos de entender la dinámica de la manufactura de las shicras, la factibilidad en el empleo de materiales identificados, los niveles de aprendizaje y las propiedades funcionales de las mismas. Sin embargo, dentro de este desarrollo de replicación se presentó algunas limitaciones en la reproducción de dicho experimento por cuanto este se llevó a cabo empleando herramientas modernas como el machete para la extracción de la fibra y cuters (cuchillas) para el corte de éstas. Creemos que un futuro se desarrolle dicha replicación con artefactos tradicionales a fin de aproximarnos de manera perfectible al escenario propuesto. Por otro lado, en cuanto al proceso de relleno con piedra canteada no se realizó ninguna actividad de extracción sino tan sólo se recogió de las inmediaciones de la posible cantera identificada durante el desarrollo de dicha investigación las que se encontraban desprendidas (Ver punto 8.1.1.4).

3.4. Primeros pasos para entender la organización del los procesos constructivos en Cerro Lampay. Aplicación conjunta de las metodologías propuestas.

Nuestro propósito en la investigación fue la de involucrar la aplicación de las tres metodologías arriba descritas: labores de campo y gabinete, etnoarqueología y arqueología experimental, para el entendimiento de los procesos constructivos durante el Período Precerámico Tardío en el sitio de Cerro Lampay.

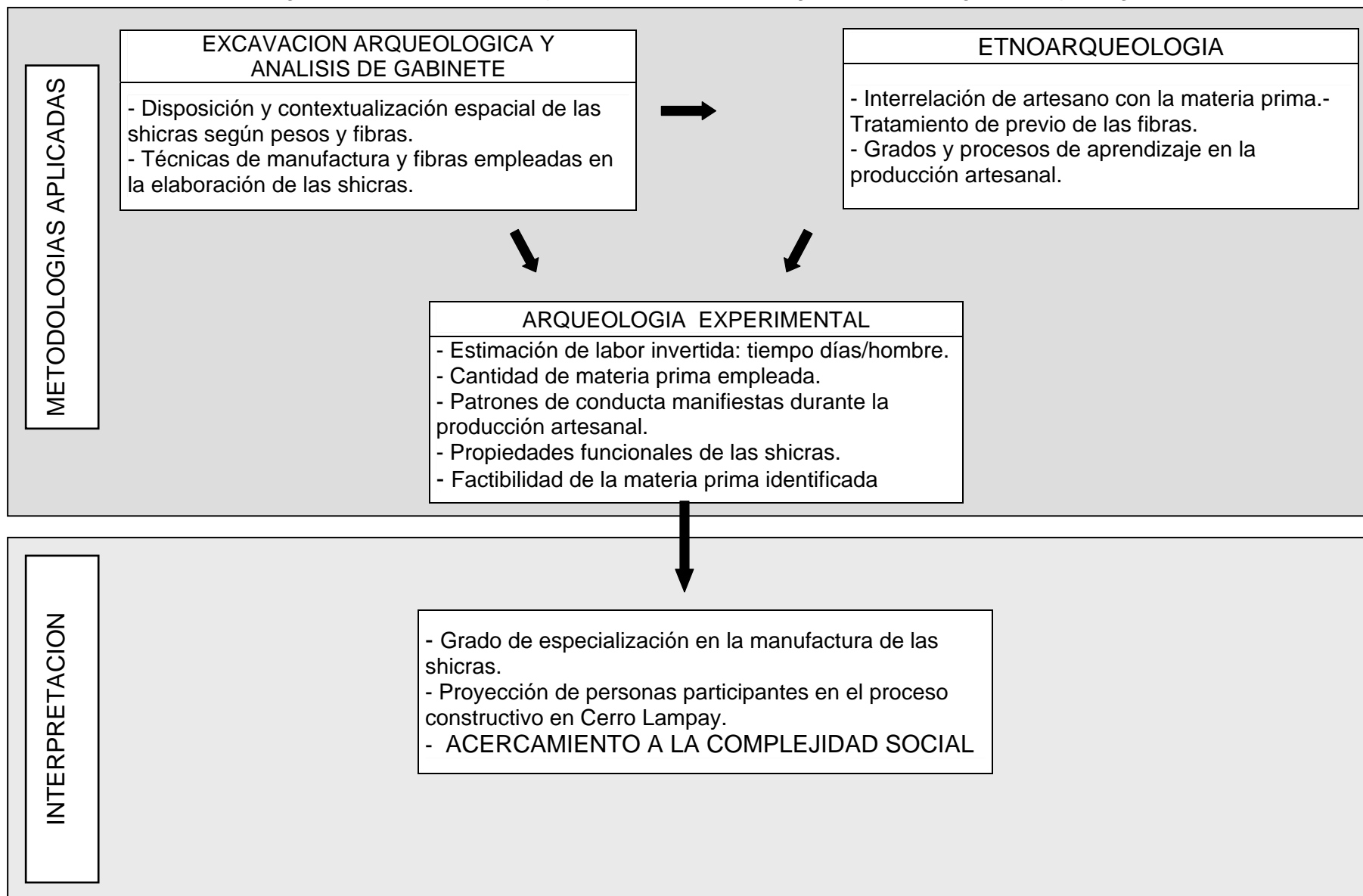
La arqueología experimental, al igual que la etnoarqueología, nos proporcionan algo más que la simple obtención de datos. Nos permitió entender, como lo explican Schiffer y Skibo, que la tecnología involucra un corpus de

artefactos, conductas y conocimientos para crear y usar productos que son transmitidos de generación en generación, de esta manera, buscar explicar la variabilidad y el cambio en los artefactos y las tecnologías que los producen (Schiffer y Skibo 1987: 595 - 596).

Sin embargo, un mejor entendimiento de los artefactos replicados requiere que se respeten estrictamente los datos arqueológicos como punto de referencia (Pelegrin y Chauchat: 1993). Asimismo, para un análisis idóneo, se necesita de la ejecución de varios experimentos a fin de proporcionar datos significativos contrastables entre sí y con los datos provenientes del registro arqueológico (Shimada 2005; Schiffer et al 1994). Bajo estas premisas realizamos dos experimentos elaborando shicras.

En resumen, nuestro estudio como lo describiremos líneas adelante implicó la aplicación de metodologías tratadas en el presente Capítulo con la finalidad de, como signa nuestro título, acercarnos a los procesos constructivos en Cerro Lampay (ver figura 3.1).

Figura 3.1. Resumen de la aplicación de las metodologías en la investigación arqueológica.



Capítulo 4

LOS ESTUDIOS SOBRE LAS SHICRAS EN LA ARQUEOLOGÍA ANDINA.

Las shicras, término acuñado y definido por Cirilo Huapaya, vienen a ser unas bolsas hechas de fibra vegetal, sea este junco, totora u otro tipo de pasto o grama, que después de ser confeccionadas se rellenaban con cantos rodados, piedras canteadas, cascajo, basura etc., se usan como elemento constructivo en la arquitectura residencial y pública de las sociedades tempranas de la costa de los Andes Centrales. Otros investigadores las han denominado bolsas de contención (Bonavía 1982: 132, 264); sacos de fibra (Quilter 1991: 402) o canastas (Engels 1966; Fung 1967; Quilter 1991), bolsas de relleno (Feldman 1980; Bonavía 1982: 264); bolsas de fibra vegetal (Burger y Salazar 1992) o mancarrones de totora (Mejía 1978: 31) y canastas de totora rellenas de piedras campestres (Bueno 1971; 1982; 1983). Diversos nombres para un artefacto al cual llamaremos shicra.

Las primeras indagaciones sobre las shicras datan de la década del cuarenta, luego su estudio se fue ampliando de manera paulatina, en paralelo con el desarrollo de las investigaciones arqueológicas. Estas, después de más de seis décadas, ha generando una serie de conocimientos y preguntas acerca del papel que pudieron haber cumplido en el pasado. Son de particular relevancia los resultados de las investigaciones posteriores al año 2000, que trajeron consigo un incremento significativo de sitios arqueológicos con presencia de shicras. De esta manera, creció el interés por su estudio y se ha convertido en tema de investigación para comprender las prácticas sociales de los antiguos pobladores de la costa materializados en este artefacto. Lo que

describiremos a continuación es una revisión de todo este proceso de estudio desde las década del cuarenta hasta la fecha, resaltando las diversas apreciaciones y aportes. Concluiremos con un balance del panorama esbozado y los puntos de vista que merecen ser tomados en cuenta para el presente estudio.

En 1943 como parte de un viaje de inspección por los valles de la costa norte hasta el Río Fortaleza, Julio C. Tello y Cirilo Huapaya fueron llevados al “complejo arqueológico de Huaricanga”, donde notaron entre los diversos elementos diagnósticos, la presencia de unas canastas rellenas de piedras dentro un corte de unos de los montículos que conforman dicho complejo monumental (Huapaya 1977-78). A estas canastas, Cirilo Huapaya, treinta años después, las definió con el nombre de shicras *“por la semejanza que esta tiene con un tipo de bolsas pequeñas usada por los arrieros que transportan carga de la costa a la sierra y viceversa”* (Huapaya 1977-78: 28). Tello, en aquellos años, le explicó a Huapaya *“que era parte [las shicras] del relleno, frecuente en los edificios Chavín, como una buena solución arquitectónica”*. Afirmación citada treinta años después por Huapaya (Ibíd.:28).

Posteriormente, a fines de los cincuenta, en 1958, tras la realización de las excavaciones efectuadas por miembros de la Expedición Científica de la Universidad de Tokio en el sitio de las Aldas, ubicado en el valle de Casma, Eiishiro Ishida reportó la presencia de shicras como parte del relleno constructivo de dicho sitio, de igual modo las reportó en el sitio de Huaricanga en el valle de Fortaleza, resaltando la semejanza de estos artefactos en ambos sitios. (Ishida 1960: 450).

En la década de los sesenta, el registro de las shicras se incrementó. En el sur de Lima, Duccio Bonavia, después de realizar sus investigaciones en el

valle de Lurín, describió que en el sitio denominado Mina Perdida, complejo arqueológico con planta en forma de “U”, se hacía uso de unas “*bolsas tejidas de lazada*” (Bonavia 1961:21) nombre que él les asigna. Por aquel entonces, dicho investigador realizó el registro fotográfico tanto de su ubicación en la estructura como de fragmentos de ellas (Figuras. 4.1-4.2). Así mismo, elaboró un dibujo de la técnica empleada para su elaboración (Figura 4.3). Bonavía afirmó que estas bolsas estarían cumpliendo la función de evitar el desparramamiento (*sic*) del relleno constructivo (Ibíd.). Dos décadas después, como veremos más adelante, Bonavia profundizará su investigación brindándonos uno de los mejores estudios acerca de las mismas.

Por otro lado, Frederic Engel en los reportes de sus investigaciones realizadas en el sitio de El Paraíso, en el valle del río Chillón (Engel 1966, 1967); mencionó la presencia de shicras, a las que denominó *canastas*. Éstas se hallaban como parte del relleno constructivo de los recintos excavados. Sus observaciones llevaron una descripción acompañada de un registro gráfico y fotográfico de la técnica de manufactura y del contenido de piedras (Figuras 4.4-4.5). Engel las diferenció de acuerdo a su contexto, sean ellos de carácter constructivo o ritual, concluyendo que su función era de proporcionar solidez a las estructuras así como evitar los deslineamientos o desparramamiento (*sic*) de sus contenidos (Engel 1967: 250).

Rosa Fung también identificó la presencia de shicras en el sitio de las Aldas, en el valle de Casma (Figura 4.6) planteando que las plataformas del sitio estaban construidas con estas canastas conformando una gran red. (Fung 1967: 44). Estas ideas serán desarrolladas treinta años después, como veremos más adelante.



Figura 4.1 Restos de shicras en el brazo izquierdo del sitio Arqueológico de Mina Perdida (Tomado de Bonavia 1961: foto 5).



Figura 4.2 Mina Perdida. Estructura de un fragmento de Shicra (Tomado de Bonavia 1961: foto 6).

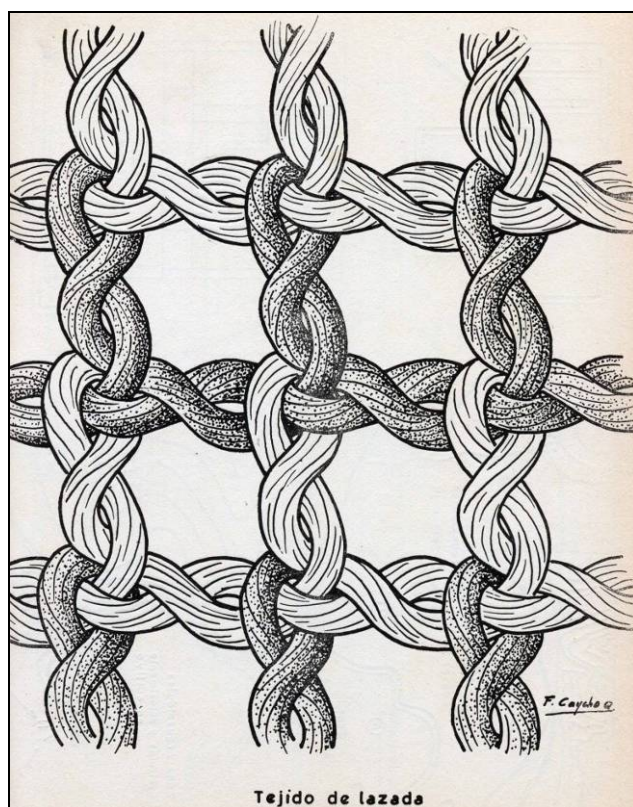


Figura 4.3 Gráfico de la técnica de lazada con el que fue elaborada la shicra en Mina Perdida (Tomado de Bonavia 1961: lámina 1).

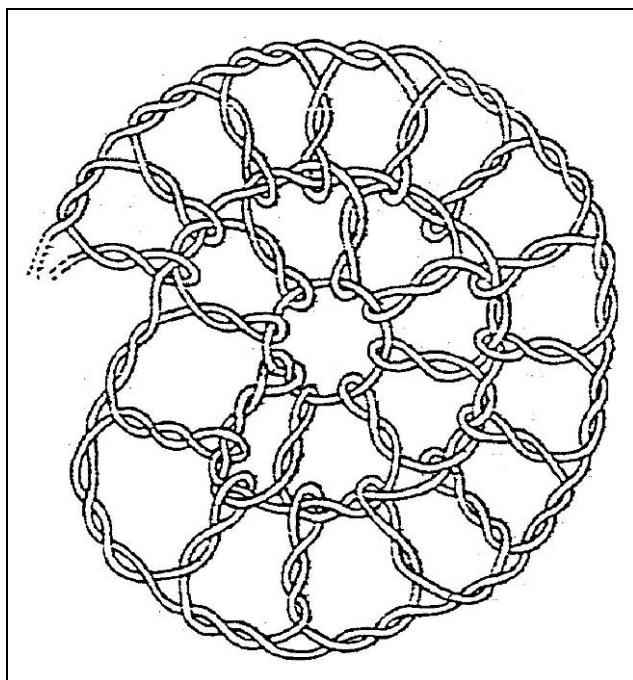


Figura 4.4 Gráfico elaborado por Engel de una shicra en El Paraíso. (Tomado de Engel 1967: 266, figura 18).

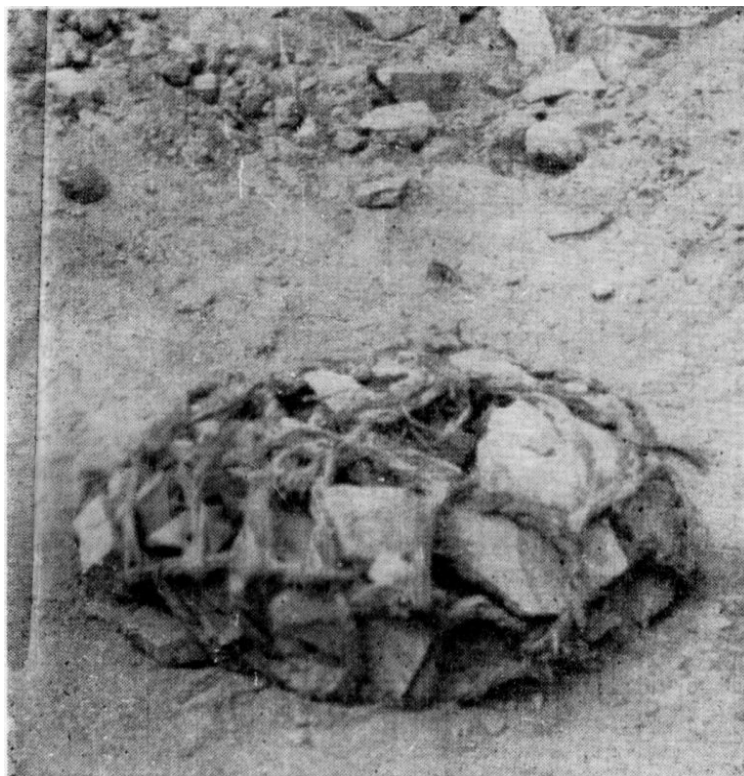


Figura 4.5. El Paraíso. Shicra con su respectivo contenido de piedras (Tomado de Engel 967: 266 figura 18).



Figura 4.6. Las Aldas. Detalle de las shicras en el relleno constructivo. (Tomado de Fung 1969, lámina XVIII, foto 1).

En la década de los 70, a medida que se incrementaban las investigaciones de los sitios arqueológicos pertenecientes a periodos tempranos, se empezó a discutir con mayor frecuencia sobre los aspectos generales de las shicras, así como de su posible uso e implicancias sociales, cobrándo de este modo un mayor interés por parte de los investigadores.

Por ejemplo, Alberto Bueno (1971), al discutir las características de la arquitectura en los Andes, llama la atención sobre varios sitios arqueológicos en diversos valles de la costa cuyas estructuras cuentan con rellenos en base a canastas de totora. Él esboza el primer panorama geográfico sobre el uso de las shicras en construcciones monumentales que se encuentran comprendidas en el área perteneciente a la costa central y norcentral. Así, menciona los siguientes sitios y sus ubicaciones por valles: Las Aldas en Casma, Áspero en Supe, El Paraíso en Chillón y Mina Perdida en Lurín.

Posteriormente, Moseley y Willey reportaron la presencia de shicras para el sitio de Áspero, en el valle de Supe. Ellos afirmaron que éstas pudieron haber cumplido la función de dar estabilidad a las estructuras, permitiendo el rellenado y aterrazamiento de pendientes pronunciadas (Moseley y Willey 1973: 461-462).

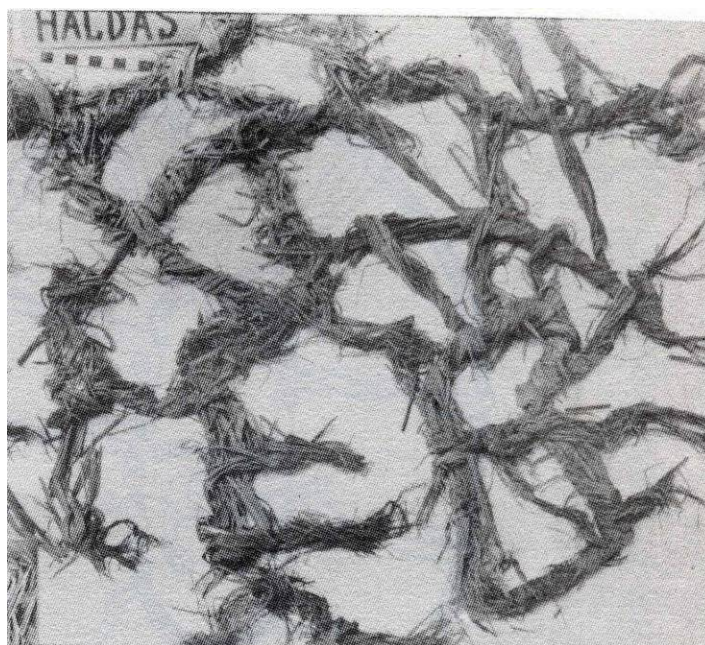
En 1974 Carlos Milla registra en el sitio de Pampa de Cueva, dentro del valle de Rímac, el uso de las shicras y resalta su semejanza con las registradas en los sitios de las Aldas y El Paraíso (citado por Chumpitaz 1999). Esta información fue corroborada años después por Toribio Mejía Xesspe (Mejía 1978: 508). Por su parte Roger Ravines y John Isbell identifican también el uso de este artefacto para el sitio de Garagay, en el mismo valle. En este caso, éstas se encontraban asociadas a los frisos policromos y ofrendas del atrio del Templo Medio cuyo relleno sirvió para el piso del Templo Tardío (Ravines 1985: 24; Ravines e Isbell, 1975: 264-265). En el caso de Garagay, la fibra reconocida

para la elaboración de las shicras fue el *Cynodon dactylon* que es un tipo de gramínea (Ravines et. al. 1982: 207). Paralelamente, Terence Grieder (1975) realizó estudios en el sitio de Las Aldas y confirmó que las shicras eran parte componente de las estructuras del sitio, infiriendo además que éstas *redes tejidas* se emplearon para el traslado de las piedras para la construcción del sitio (Grieder 1975: 102). Años después, se dio a conocer otro trabajo sobre este mismo sitio realizado por Tsugio Matzusawa, quien excavó en 1969 dentro del programa de investigaciones realizadas por la Expedición Científica de la Universidad de Tokio. Matzusawa también identificó las shicras como elemento constructivo en el relleno de las plataformas que componen dicho sitio y planteó que las mismas estaban siendo elaboradas a base de totora (Matzusawa 1978: 658).

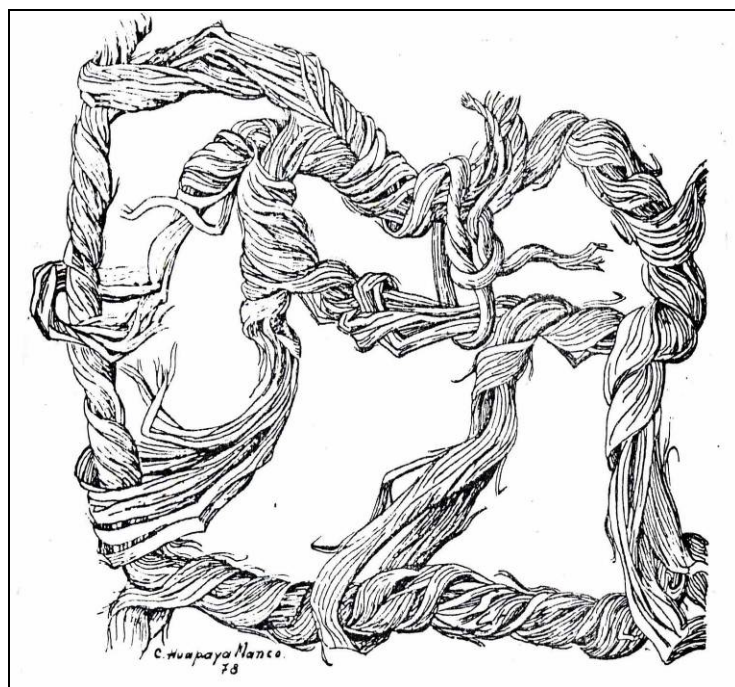
Es así que, en estos años, se materializó el primer estudio sistemático de las shicras, a partir de una serie de datos, inéditos hasta ese entonces por su recurrente presencia en diversos valles de la costa. Esta labor fue concretada por Cirilo Huapaya (1977-78), quien notó, treinta años después de su primera observación en el sitio de Huaricanga con Tello, el incremento en el número de sitios de los valles de la costa central y norcentral donde se usó este artefacto cestero. A los sitios antes mencionados, Huapaya añade los sitios de Balconcillo en el valle de Huaura; Año Nuevo en el valle de Chillón y Pampa de Cueva en el valle del Rímac (Huapaya 1977-78; 30-31). Estos nuevos datos permitieron a Huapaya, en primer lugar, elaborar un significativo registro gráfico y fotográfico de las mismas (Figuras 4.7-4.10). En segundo lugar, elaborar registro geográfico puntualizando los valles que conforman la costa central y norcentral con los sitios arqueológicos donde se emplearon las shicras (Figura



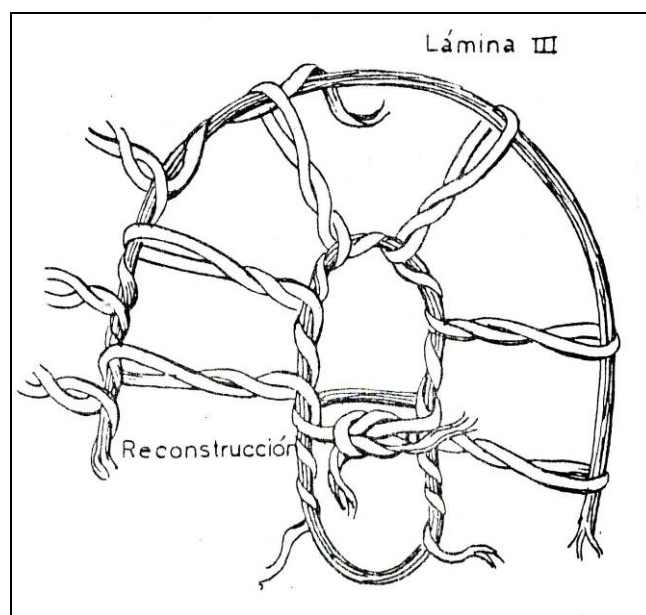
**Figura 4.7. Dibujo reconstructivo de las shicra en Mina Perdida.
(Tomado de Huapaya 1977-78: lámina II, foto 5).**



**Figura 4.8. Fragmento de shicra de las Aldas (Tomado de
Huapaya 1977-78: lámina II, foto 2).**



**Figura 4.9. Dibujo de fragmento de shicra de las Aldas.
(Tomado de Huapaya 1977-78: lámina III).**



**Figura 4.10. Reconstrucción de estructura de la base de la shicras en
Las Aldas (Tomado de Huapaya 1977-78: lámina III).**

4.11). En tercer lugar, Huapaya discutió acerca de su posible función. De acuerdo con él, se trataría de un elemento antisísmico que, además, permitió el relleno de planos inclinados para la construcción de terrazas. En cuarto lugar, Huapaya señaló, por la abundancia de este artefacto y por ende en la materia prima empleada en su manufactura, se podía asumir un medio ecológico abundante en fibras para dicha área en cuestión (Huapaya 1977-78: 33).

En la década de los ochenta se publican las investigaciones realizadas por Robert Feldman en el sitio de Áspero, en el valle de Supe. Feldman registra en sus unidades de excavación, en diversos montículos del complejo, las shicras como elemento constructivo (Feldman 1980, 1982: 76). Asimismo, identifica la técnica, las fibras empleadas en su elaboración y su lugar de ubicación. Él además discute sobre las implicancias que encierra la recolecta de las fibras así como de la elaboración de las shicras desde el punto de vista energía/eficiencia (Feldman 1980: 49), considerando a éstas como un impuesto de trabajo (Ibíd. 212); idea a la que se adhiere Carlos Williams (Williams 1980: 385), quien sugiere que éstas formarían parte de una forma temprana de mit'a. Feldman señala también otros dos sitios arqueológicos que las presentan como elemento constructivo. Estos son Piedra Parada en el mismo valle de Supe y Huaca San José en el Valle de Pativilca. (Feldman 1980: 195; 1982: 84).

Por otro lado, en 1982, Duccio Bonavia publica sus investigaciones en el sitio de Los Gavilanes, ubicado en el valle de Huarmey y llevados a cabo décadas atrás. Él reconoce las shicras como parte del relleno constructivo de una estructura de carácter público (Figura 4.12). Bonavía provee además, un exhaustivo registro y análisis de 15 muestras recuperadas en dicho sitio (Figura 4.13). Este análisis tiene la novedad de incluir características técnicas como el

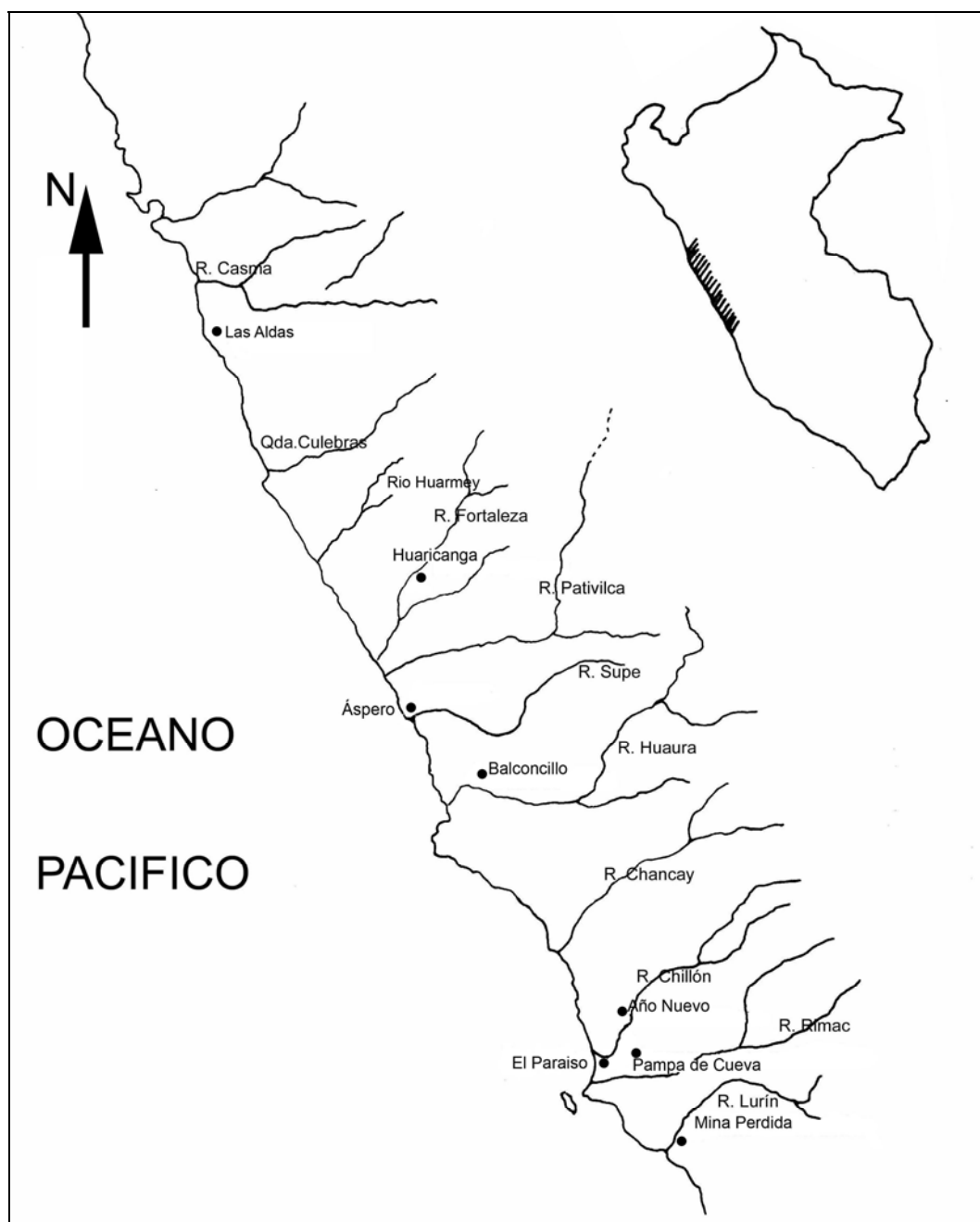


Figura 4.11 Mapa modificado en base al original de Cirilo Huapaya en donde se registra el uso de las shicras en la costa central y norcentral (Tomado de Huapaya 1977-78: lámina I).



Figura 4.12. Los Gavilanes: shicras en contexto como relleno constructivo de un área monumental (Tomado de Bonavia 1982: 66, fotografía 13).

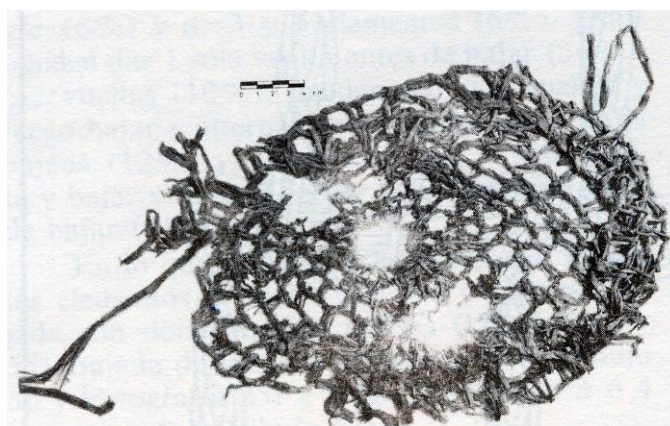


Figura 4.13. Bolsa de shicras sin su contenido (Tomado de Bonavia 1982: 136, fotografía 25).

tipo de lazada involucrada en su confección (Figuras 4.14-4.17) (Bonavía 1982: 66; 134-138).

Bonavía discute en detalle las investigaciones y planteamientos realizados en décadas anteriores sobre el mismo tema y concluye señalando, en primer lugar, que las bolsas de contención (nombre con que él se refiere a las shicras) tenían como función contener el relleno en las estructuras monumentales. En segundo lugar, permitieron el traslado de piedras. Por último, señala que su uso se extendió desde el Período Precerámico hasta el Periodo Inicial e incluso Horizonte Temprano (Bonavía 1982: 267).

Junto con estos nuevos planteamientos, nos encontramos con la contribución de Jeffrey Quilter, quien excavó en el sitio precerámico de El Paraíso, previamente estudiado por Frederic Engel. Quilter (1985) plantea que la técnica y los materiales empleados para la elaboración de las shicras permite inferir la manera en como se organizaba el trabajo de construcción en el sitio de El Paraíso. Para esto él recupera datos como la variabilidad en peso y tipos de fibra del que estaban elaboradas. Este registro permite la localización de los lugares de extracción de estos recursos. Quilter, de cierta manera, desarrolla las ideas de Feldman de que éstas podían ser un tipo de impuesto. Asimismo, plantea que todo el proceso de elaboración, incluyendo el empleo de recursos humanos y la materia prima, constituía un impuesto proveído por los grupos que intervenían en la construcción del sitio (Quilter 1985; 1991).

Por último, tenemos para la década una mención breve sobre las shicras como es el caso de las investigaciones de Thomas y Sheyla Pozorski, quienes observaron la presencia de las mismas en el sitio de Tortugas en el valle de Casma (Pozorski y Pozorski 1987: 47-48).

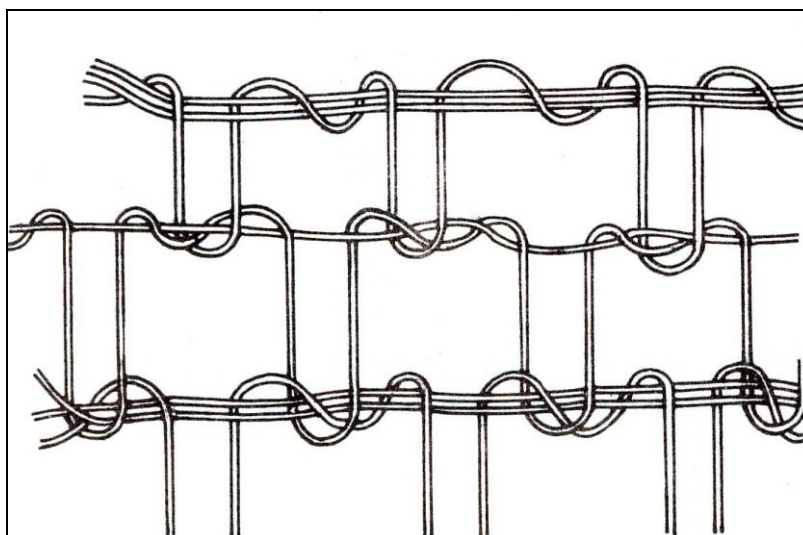


Figura 4.14. Lazadas identificadas por Duccio Bonavia en el análisis de las shicras en los Gavilanes. Variante de bajada directa sin torcido del elemento (Tomado de Bonavia 1982:136, dibujo 56).

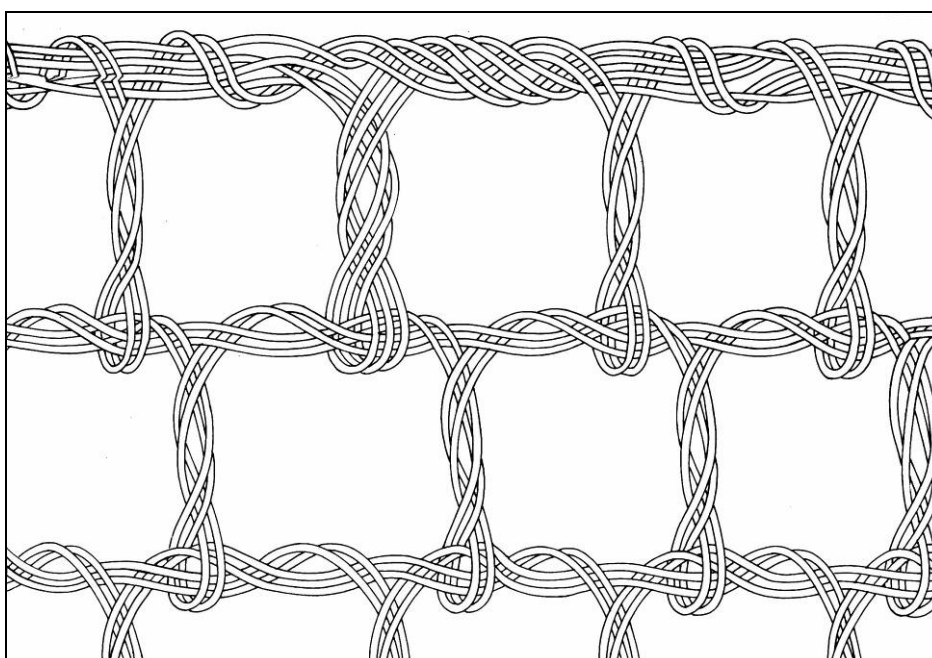


Figura 4.15. Lazadas identificadas por Duccio Bonavia en el análisis de las shicras en los Gavilanes. Variante de bajada con doble torcido de dos elementos. (Tomado de Bonavia 1982:134, dibujo 55).

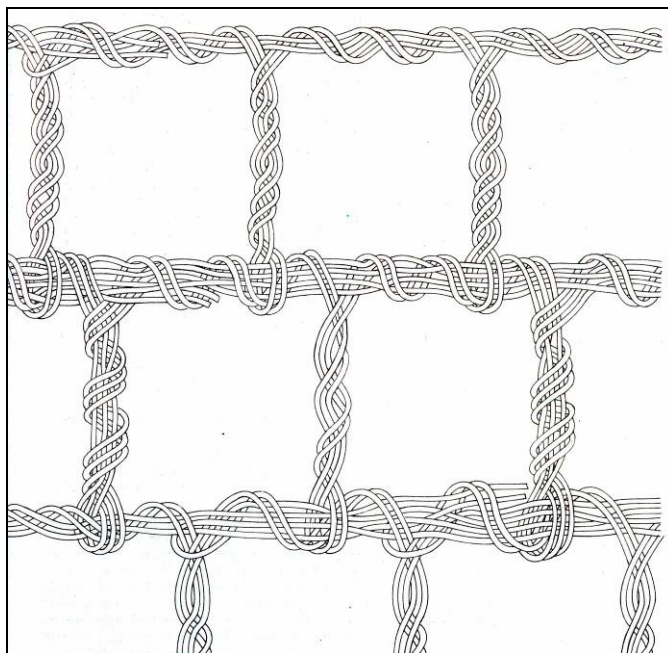


Figura 4.16. Lazadas identificadas por Duccio Bonavia en el análisis de las shicras en los Gavilanes. Variante de bajada con tres o cuatro torcidos de varios elementos (Tomado de Bonavia 1982:136, dibujo 57).

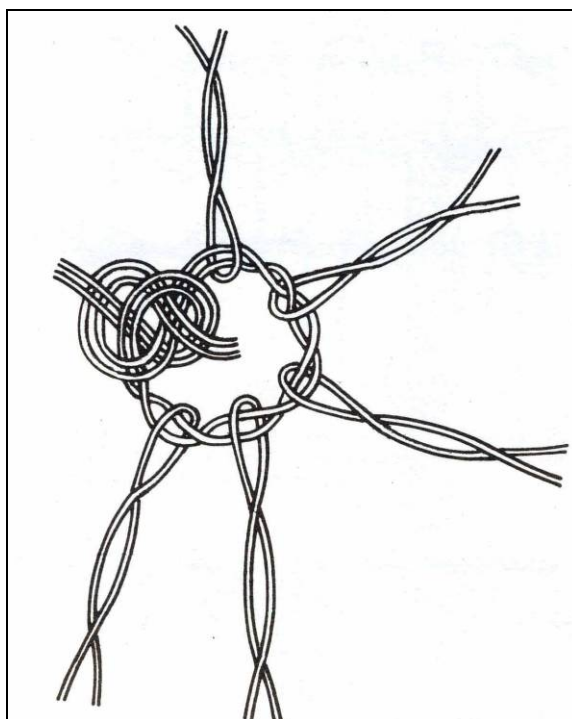


Figura 4.17. Identificación del inicio de la shicra. (Tomado de Bonavia 1982:138, dibujo 58).

En la década de los 90, se publicaron trabajos sintéticos que abordaban el estado de la cuestión del estudio de las shicras (Fung 2004 [1999]; Quilter 1991). Quilter desarrolla los planteamientos previamente publicados, señalando que su elaboración se realizó a través cuadrillas de trabajo diferenciadas por género y edad. Así, cada una de ellas cumplía una labor en el proceso de construcción: recolección de materia prima, manufactura de las shicras, corte de piedras, relleno y traslado de los mismos. Quilter concluyó que este tipo de trabajo se podía llevar a cabo a través de una organización a nivel familiar o de grupos de parentesco (Quilter 1991: 423).

Un planteamiento similar es formulado por Rosa Fung quien plantea que las shicras se empleaban como un elemento contable y que, a través de ellas, se podía calcular la fuerza de trabajo necesaria, así como la materia prima requerida para todo el proceso de elaboración, siendo además una solución satisfactoria para la elevación de plataformas (Fung 2004: 94).

Cabe agregar también que, en esta década, Richard Burger identificó el uso de las shicras en sus excavaciones en el sitio de Cardal; un complejo con planta en forma de U del valle de Lurín. Burger reconoce el uso de “*bolsas de fibra vegetal*” como parte del relleno constructivo que se encuentra asociado con los frisos policromos de lo que él denomina “*el atrio del templo medio*” (Burger y Salazar 1992: 130). Por otro lado, utilizó las fibras de las shicras como material para fechar el montículo principal, confirmando su ubicación dentro del Período Inicial (Burger y Salazar 1993b: 97; Burger y Salazar 1992: 127).

Desde el año 2000 en adelante, diversas contribuciones reflejan un incremento en los estudios de sitios precerámicos en la costa central y norcentral, trayendo consigo el aumento de datos sobre el uso de las shicras. De

este modo y gracias a estos datos, podemos contar con un panorama más amplio conllevándonos a una mejor comprensión de las mismas.

Tenemos, en primer lugar, la publicación de las investigaciones iniciadas desde fines de los años 90 en el valle de Supe, por el equipo de arqueólogos dirigido por Ruth Shady (2000), quienes registran el uso de las shicras en construcciones de carácter público como residencial. Los trabajos de Shady y sus colegas se han centrado en Caral (Shady y Leiva 2003; Noel 2004; Shady 2005), Miraya (Gómez y Miranda 2002:14), Lurihuasi (Melgar y Cornejo, 2002: 16) y Chupacigarro (Machacuay 2008: 229).

Siendo uno de los aportes más importantes la de Arturo Noel (2004), quien llevó adelante un registro detallado de una muestra de 61 shicras recuperadas en un área residencial en el sitio de Caral (Figura 4.18). Noel registra sus pesos, la materia prima empleada en su elaboración y las técnicas de manufactura (Figura 4.19). Asimismo discute temas como el proceso de producción, las diferencias técnicas según la fibra empleada y las diferencias de rellenos que la conforman. Noel concluye afirmando que las éstas estaban siendo elaboradas por especialistas (Noel 2004: 352). Afirma también que la variabilidad en cuanto al uso, desuso y reuso de las fibras que se emplean en su elaboración corresponde a cambios experimentados a través de las diferentes fases arquitectónicas de modulo residencial investigado (Ibíd.: 357).

Previo a las investigaciones iniciadas en el valle de Fortaleza en 1996, Rafael Vega Centeno y sus colegas dan cuenta de sitios arqueológicos que evidencian el uso de las shicras (Vega Centeno et. al 1998: 223). Por otro lado, a partir del año 2002, se puntualizaron las investigaciones en los valles de Pativilca y Fortaleza a cargo de Jonathan Haas, Winifred Creamer y Álvaro Ruiz. Con ellas, se han reconocido nuevos sitios precerámicos en los que se registra tam-



Figura 4.18. Shicras en contexto en el Modulo Arquitectónico N° 1 del sector A en Caral. (Tomado de Noel 2004: 74, foto 11).

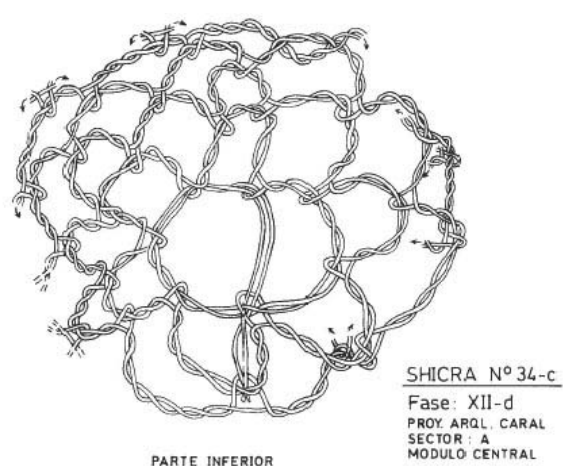


Figura 4.19. Izquierda. Shicra recuperada del Modulo arquitectónico N° 2 en Caral, Derecha Reconstrucción de su técnica de elaboración (Tomado de Noel 2004: 251, foto 34 y 253, gráfico 37).

bién su uso como parte componente de las estructuras. Estos son los sitios de Upacá, Vinto Alto, Carretería todos ellos en el valle de Pativilca (Ruiz et al 2008); y Porvenir, Caballete (Figura 4.20), Cerro Blanco Centro y Shaura en el valle del río Fortaleza (Haas y Ruiz 2004).

Nuevos datos han surgido también como resultado de las investigaciones de Robert Benfer (2004) en el templo del Zorro Buenavista, valle medio del río Chillón. Benfer también identifica el uso de las shicras como parte de rellenos constructivos (Benfer 2004: 35) (Figura 4.21). Por otro lado, Mercedes Cárdenas ha identificado el empleo de éstas en el brazo derecho o brazo sur, como ella denomina, de un complejo con planta en forma de “U” conocido con el nombre de Huaca Socorro en la margen derecha del Río Huaura. Asimismo, señala la presencia de las mismas en un cerro ubicado al Este del complejo en “U”, al cual ha denominado como Cerro El Mirador las cuales se encuentran cubriendo unas escalinatas de barro. (Cárdenas 2004: 2). Recientemente se han reportado nuevos sitios y contextos donde se emplean las shicras. Este es el caso del sitio de Bandurria, en este mismo valle, donde Alejandro Chu y su equipo hallan dos especímenes de shicras en un área monumental y a los cuales asigna como “*proto shicra*” (Chu 2008). Luis Flores, por su parte, ha reportado también el uso de las shicras en un conjunto residencial de élite en Caral. Flores considera que, para el caso de estos contextos, las shicras tendrían un carácter funcional ceremonial–simbólico manifestado en etapas de cambios de la arquitectura (Flores 2006: 263).

También se ha registrado el uso de las shicras en las investigaciones realizadas bajo la dirección de Roxana Gómez en el sitio denominado “Pampa de los Perros”(Gómez: 2006) en el valle de Chillón (Figuras 4.22-4.23). Dichos



Figura 4.20. Registro de shicras en Caballete en una área no monumental (Riberos 2003, Pág. 92).



Figura 4.21. Sitio de “Buenavista”. Shicra perteneciente a la capa 200, Sector B, Unidad XVI. Cortesía del Dr. Robert Benfer. Proyecto Buenavista.



Figura 4.22. Pampa de los Perros. Montículo principal en cuyos recintos asociados a este se reporta el uso de shicras. Foto de Gerbert Asencios con autorización de los investigadores.



Figura 4.23. Hoyo efectuado años atrás con la finalidad de ser cimiento de una torre de alta tensión ubicado en la parte sur del montículo principal detalle de shicras rellena con piedra canteada. Foto de Gerbert Asencios con autorización de los investigadores.

artefactos se encuentran como parte constitutiva del relleno interno de la plaza circular hundida y de las estructuras asociadas al montículo principal (César Cornejo, comunicación personal). Asimismo, en el valle del río Chancay, Walter Tosso ha reportado, por primera vez en esta cuenca, la presencia de shicras en el sitio al que ha denominado como “Las Shicras” debido a la abundancia de estas dentro de un pozo de huaquero (Tosso, comunicación personal) (Figura 4.24 - 4.25). Por su parte, en el valle de Huaura, Miguel Aguilar ha reportado nuevos sitios donde se reconoce el uso de las shicras como elemento constructivo. Estos sitios han sido considerados dentro del Período del Precerámico Tardío, se trata de los sitios de El Cañaveral, La Viña, Quebrada La Viña, Santa Rosalía, Rontoy Sur y La Perlita (Aguilar 2006).

Por último, recientes reconocimientos han permitido identificar en el valle del Rímac, a 500 metros del sitio de Garagay, un sitio denominado El Pacífico, ubicado sobre un promontorio rocoso en el que actualmente se ha instalado un tanque de abastecimiento de agua. En este sitio se puede observar el corte de un perfil de por lo menos 70 metros que contiene shicras (Figura 4.26 y 4.27). A su vez, en la cima del promontorio existe un pequeño montículo donde también se registran su uso (Traslaviña et. al. 2007).

A partir de esta revisión es posible hacer un balance crítico de los estudios realizados sobre las shicras. En primer lugar, es claro que este artefacto cestero fue empleado como material constructivo en arquitectura pública y residencial. Su uso se ha registrado en un área que comprende desde el valle de Casma hasta el valle de Lurín, presentando actualmente una mayor concentración (debido en gran medida a las recientes investigaciones) dentro del Período de Precerámico Tardío entre los valles de Huaura, Supe, Pativilca y Fortaleza (Figura 4.28).



Figura 4.24. Sitio “Las Shicras”. Sitio Arqueológico ubicado en el valle de Chancay. Montículo principal (Foto de Gerbert Asencios con autorización del investigador).



Figura 4.25. Rellenos de shicras que forman parte de las estructura interna del montículo. (Foto de Gerbert Asencios con autorización del investigador).



Figura 4.26. El Pacífico. Corte de perfil relleno de shicras.
(Foto de Gerbert Asencios con autorización de los investigadores).



Figura 4.27. Detalle de Shicras en El Pacífico rellena con piedras de canto rodado y otras de piedra canteada (Foto de Gerbert Asencios con autorización de los investigadores).

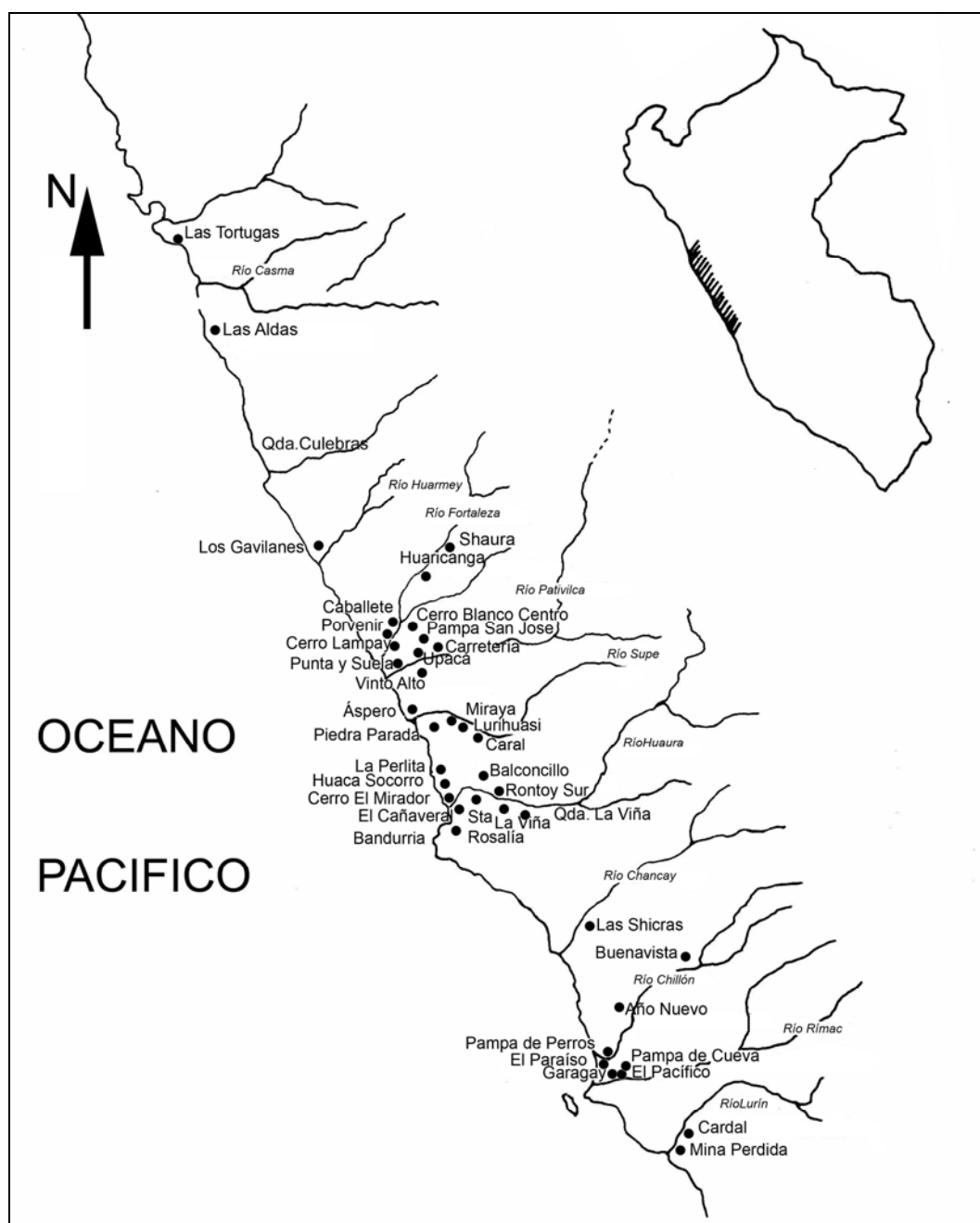


Figura 4.28. Mapa actualizado en base al original de Cirilo Huapaya en donde se registra el uso de las shicras.

Con el transcurrir del tiempo y en correlato con las investigaciones arqueológicas, se puede observar que las shicras han sido reportadas como parte de trabajos de excavación y de exploración superficial. Diversos autores han priorizado el registro de distintos datos como son: las técnicas de elaboración, la materia prima empleada, los lugares de explotación, pesos, contextos, etc. (p.e., Engel, Huapaya, Bonavia, Quilter, Noel). Algunas contribuciones han puesto énfasis en las funciones y el significado social que trae consigo su uso así como los requerimientos técnicos de la elaboración, en tanto que son variables que reflejarían la organización de trabajo y la finalidad para la que fueron elaboradas (p.e., Feldman, Quilter, Fung, Noel). Diversos autores han notado que éstas se entienden dentro de un trabajo mayor que involucra un proceso de construcción de la arquitectura, sea esta residencial o monumental (p.e., Noel, Flores).

Si bien las contribuciones revisadas han significado un incremento notable en el conocimiento del uso de las shicras, es importante precisar algunas limitaciones en el mismo.

Con relación a las materias primas usadas, el conocimiento acerca de los tipos de fibras que se empleaban en la elaboración de las shicras es aún limitado, debido a un registro insuficiente en muchos de los sitios donde se las ha reportado. En aquellos sitios en los que sí se propone dicha identificación, encontramos que ésta se ha llevado a cabo a través de la observación empírica o por comparación con algunos tipos de fibras de las localidades circundantes (p.e., Matzusawa, Feldman, Engel, Bueno). Por otro lado, dicho reconocimiento se ha hecho a través de la observación botánica macroscópica llevado a cabo por especialistas y comparado con fibras actuales (p.e., Bonavia, Noel) pero no ha existido un control, a nivel de observación microscópica, que contemple el

aspecto histológico botánico de las especies involucradas que nos lleve al reconocimiento definitivo de las especies utilizadas. Un estudio de estas características nos permitiría comprobar si es que, en realidad, las fibras usadas corresponden a las fibras propuestas o se trata de variedades que aún se desconocen. Esta aproximación contribuiría además de algún modo reconstruir el ecosistema en el que se desarrollaron estas sociedades costeñas.

Es importante señalar que tampoco existe un conocimiento detallado acerca del proceso de extracción, transporte y distribución de las fibras requeridas para su fabricación.

Con relación a la tecnología de confección, sin bien contamos con la identificación de algunas de las técnicas y patrones de estructura involucrados en su elaboración (p.e., Engel, Bonavia, Noel), no contamos con datos integrales, que contemplen los procesos de manufactura desde su inicio hasta su uso final como relleno constructivo. Un estudio de estas características es fundamental para entender la racionalidad de los fabricantes, así como de sus propiedades; en particular su capacidad de soportar diferentes tipos de relleno y/o pesos.

No existe, por otro lado, evidencia suficiente que demuestre la variabilidad o estandarización del tipo de manufactura, pesos y elaboración de las shicras en distintos contextos y refleje así que se trataba de un trabajo de carácter especializado. Ni tampoco contamos con información sobre el nivel de conocimiento técnico necesario para su elaboración, así como del tiempo requerido para su aprendizaje.

Asimismo, no encontramos en los trabajos reseñados alguna información sobre distribución y disposición de las shicras dentro de una obra constructiva, es decir, no contamos con una información contextual detallada.

Finalmente, con relación a las propiedades funcionales de las shicras, diversos autores les asignan la propiedad de servir para el transporte de piedras destinadas a formar parte de rellenos constructivos mientras que otros consideran que básicamente sirvieron para contener el relleno constructivo transportado hacia las edificaciones. Las discrepancias pasan por establecer hasta qué punto las shicras son artefactos útiles para el transporte y acomodo de rellenos constructivos, algo que es difícil de ser verificado debido al deterioro de las fibras recuperadas de los contextos arqueológicos. Esta limitación puede superarse recurriendo a métodos de arqueología experimental que, reproduciendo las características de las shicras a partir de la información arqueológica, permitan establecer la factibilidad de su uso y diferentes funciones.

Las limitaciones señaladas han orientado las indagaciones y estudios reunidos en la presente tesis y que son presentados en los capítulos siguientes.

Capítulo 5

RECUPERANDO LAS SHICRAS EN CERRO LAMPAY.

5.1. Cerro Lampay, información general.

El sitio de Cerro Lampay se encuentra en el distrito de Paramonga, provincia de Barranca, departamento de Lima (Figura 5.1). La localización de Cerro Lampay en coordenadas UTM es N8823344 / E0195825. El sitio está ubicado en una quebrada comúnmente denominada por los pobladores de la zona como “La Carbonera”. La planicie de la quebrada desemboca en la zona agrícola de “Mansueto”, hoy propiedad de la empresa A.I.P.S.A. (Agroindustrial Paramonga Sociedad Anónima) (Vega Centeno 2003: 5).

Cerro Lampay se ubica en la margen izquierda del río Fortaleza, a dos Km. de éste y a 5 Km. al nor este de la ciudad de Paramonga. Este sitio forma parte de un conjunto de sitios signados al Período Precerámico Tardío o Período Arcaico Tardío (Ruiz et. al. 2008; Haas y Ruiz, 2003; Haas et. al. 2004; Shady 2003; Vega Centeno 2003, 2004, 2005a, 2005b; Vega Centeno et. al. 1998). El sitio se encuentra en lo que Vega Centeno y sus colegas denominan la Zona IV del valle de Fortaleza, cuyas características son que colinda con el valle bajo, tiene una longitud de 9 km. y una altitud de 100 a 200 m.s.n.m. Es, asimismo, la zona en que se ensancha la planicie aluvial y los suelos de uso agrícola con una dimensión promedio de 165 has. por kilómetro de recorrido. Esta zona presenta un relieve plano con extensas zonas arenosas en ambos márgenes del valle, que circundan una planicie que presenta suelos de alta fertilidad y tiene un clima típicamente costero, cálido durante los meses de diciembre a mayo. (Vega Centeno et. al. 1998: 222). (Figura 5.2).

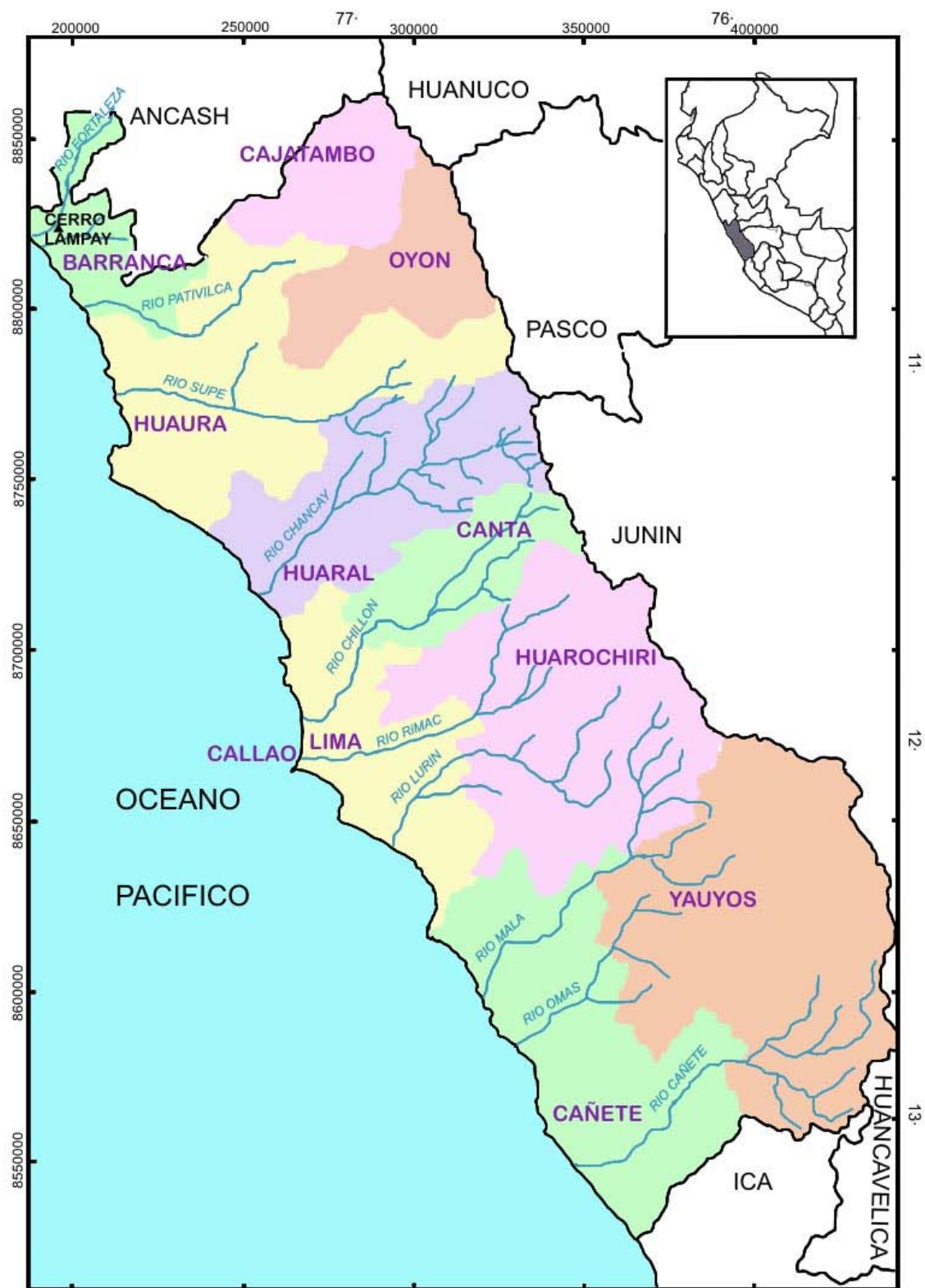


Figura 5.1. Ubicación de Cerro Lampay en el Departamento de Lima.

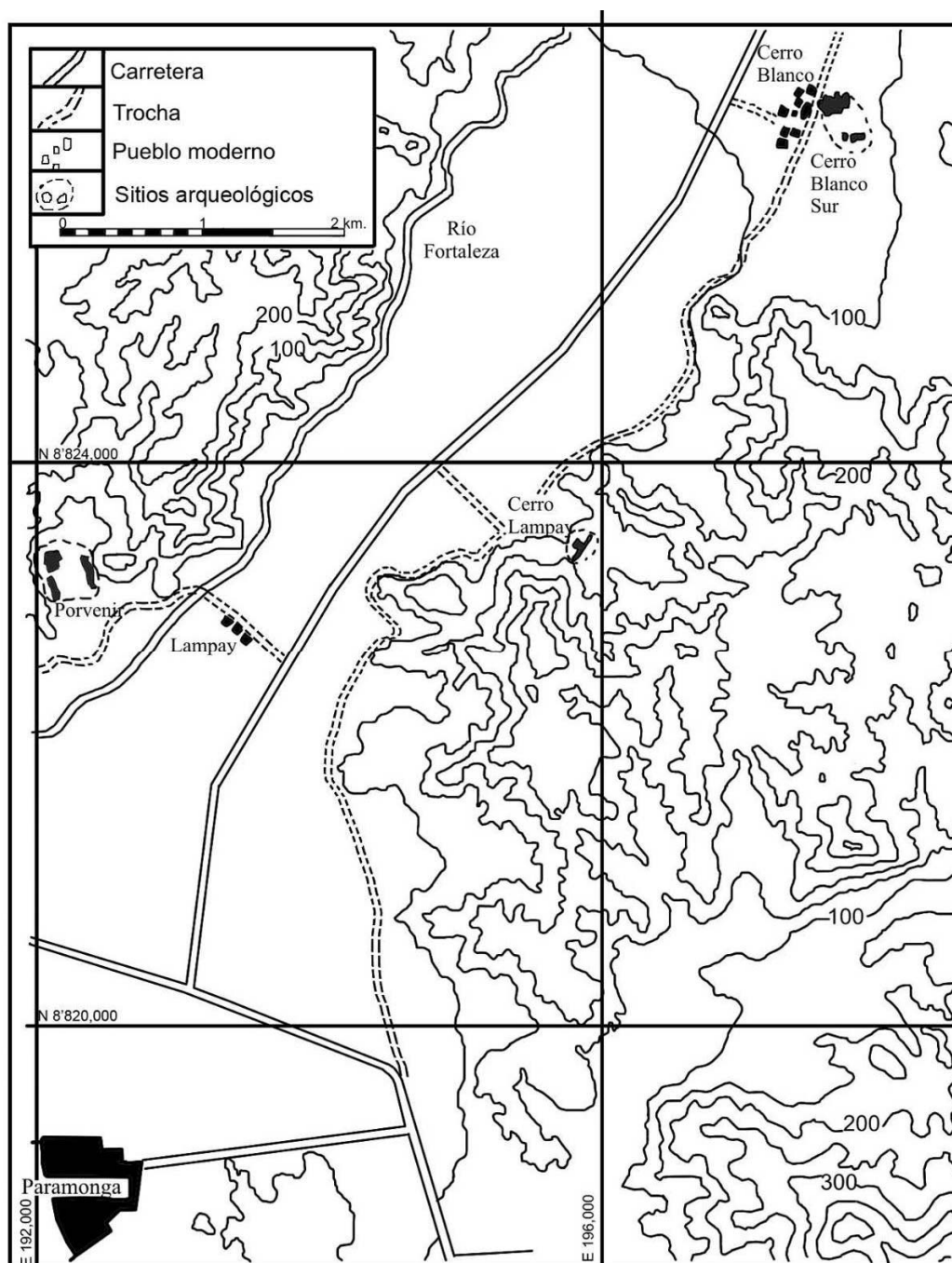


Figura 5.2. Ubicación de sitio de Cerro Lampay en el Valle del valle de Fortaleza (Redibujado de Vega Centeno 2005a: 122).

Según Vega Centeno el fondo de la quebrada La Carbonera es de relieve ondulado, con una pendiente moderada que se divide en tres terrazas que descienden en dirección del valle. El fondo, por su parte, ha sufrido modificaciones debido a fenómenos aluviales antiguos que dan forma a dos pequeñas quebradas, bifurcándose las mismas en dos ramales. (Vega Centeno 2003: 5).

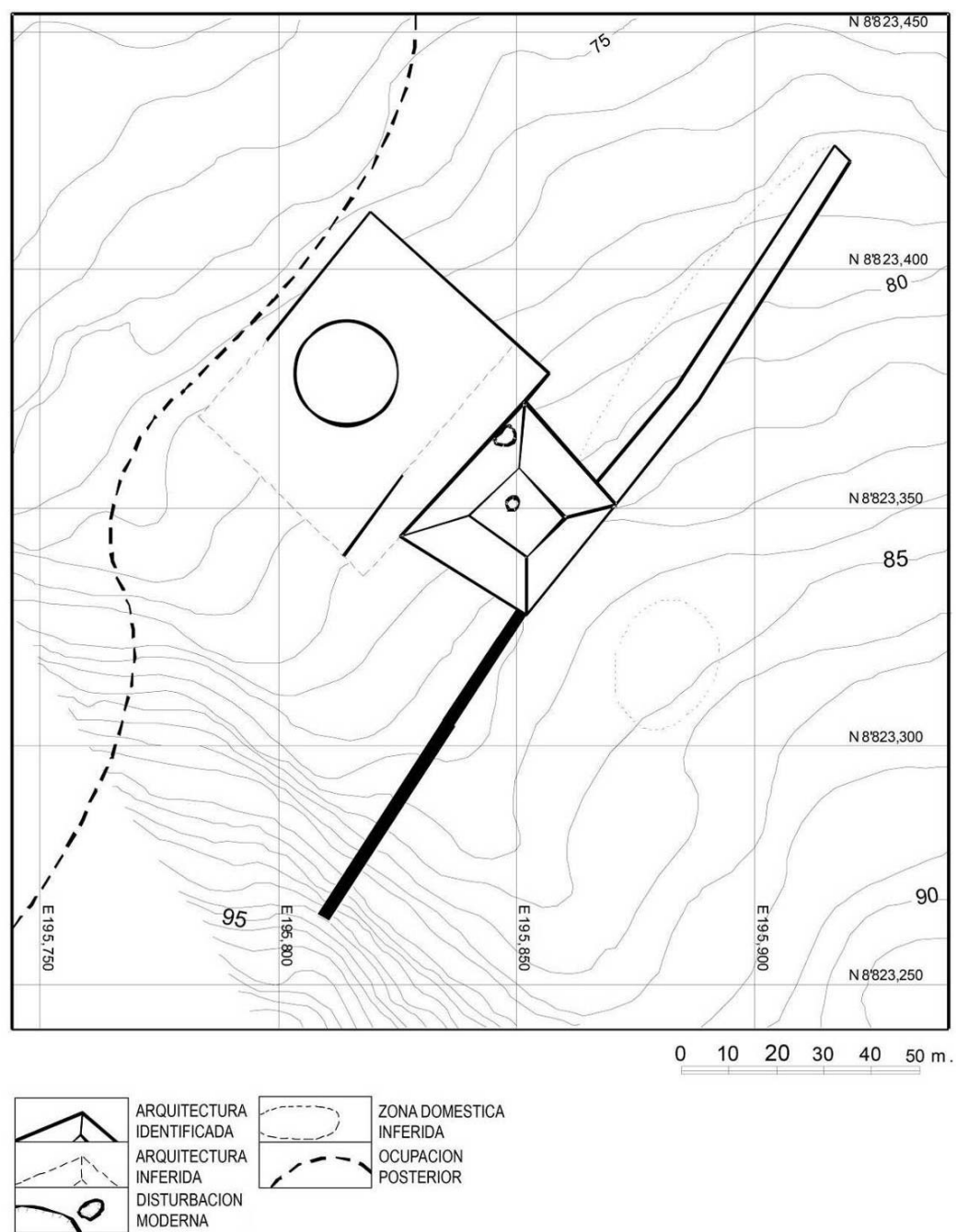
Los suelos de la quebrada en mención están compuestos de gravilla y piedras pequeñas las que se encuentran depositadas en la planicie como producto de los procesos coluviales de las formaciones rocosas vecinas (Ibíd.).

En referencia al sitio propiamente dicho, éste se encuentra en dos de las tres terrazas que componen dicha quebrada. En sí se trata de dos sitios: el primero es un sitio multicomponente asignable al Periodo Intermedio Tardío (Vega Centeno et al. 2006: 256) y se ubica en la terraza inferior y el segundo, motivo de nuestro estudio, incluye una estructura arquitectónica de 2.4 has., la misma que se encuentra orientada hacia el Nor Oeste con un azimut de 304° y se encuentra ubicada en la segunda terraza de la quebrada (Figura 5.3). Dicha estructura está compuesta por un montículo rectangular de 38 x 31 m. de área y 5 m. de altura y se encuentra asociado una plaza circular hundida de 21 m. de diámetro que está inscrita en una plataforma de 47 m. de lado. Por último, a este sitio se le asocia con un extenso muro-plataforma de unos 190 m. de largo (Figura. 5.4) (Vega Centeno 2004; 40).

El sitio fue inicialmente reconocido con los trabajos de prospección llevados a cabo por Vega Centeno y sus colegas, quienes identificaron a Cerro Lampay junto con otros sitios de similares características arquitectónicas (Vega Centeno et al. 1998). Estos datos evidenciaron la importancia del conjunto de estructuras compuestas por un montículo-plataforma y una plaza, como una



Figura 5.3. Foto Aérea del sitio de Cerro Lampay. Fuente: Servicio Aerofotográfico Nacional.



**Figura 5.4. Sitio de Cerro lampay antes de efectuarse las labores de excavación.
(Tomado de Vega Centeno 2004: Figura 5).**

entidad espacial y social básica dentro de la organización de los asentamientos tempranos del valle (Vega Centeno 2003: 8).

En el mes de enero del año 2002, los trabajos de Vega Centeno en Cerro Lampay continuaron con el levantamiento de un plano arquitectónico y topográfico del componente arquitectónico temprano (Vega Centeno 2003: 4). Posteriormente, en el mes de setiembre se iniciaron labores de excavación, las mismas que culminaron en el mes de febrero del año 2003. (Vega Centeno 2003, 2005a, 2005b). Las excavaciones fueron retomadas en el mes abril del 2006, como parte de la segunda y última temporada de campo en Cerro Lampay. La información proveniente de estas labores trabajos será detallada en el presente capítulo.

5.2. Las Excavaciones en Cerro Lampay.

Como parte de la estrategia de excavación en Cerro Lampay, el sitio fue dividido en cinco sectores: el sector 1 que corresponde al montículo, el sector 2 corresponde al área de la plaza circular hundida, el sector 3 corresponde a la explanada detrás del montículo, el sector 4 corresponde a la explanada al noreste del montículo y, el sector 5 corresponde a la explanada suroeste del montículo (Figura 5.5) (Vega Centeno 2003, 2005a, 2006).

Los datos que presentamos continuación provienen de las excavaciones efectuadas en el sector 1 (correspondiente al montículo plataforma), durante las dos temporadas de excavación.

5.2.1. La Temporada 2002-2003.

Como ya se ha descrito, las excavaciones de esta temporada se llevaron a cabo entre los meses de septiembre 2002 y febrero 2003, en los sectores 1 y 4. Dicha investigación estuvo orientada a entender la organización de las actividades públicas en épocas tempranas así como las diferentes tipos de

relaciones sociales que se construían a partir de dichas actividades centrándose de este modo al estudio de actividades constructivas y rituales.

5.2.1.1. Diseño de la excavación y unidades de excavación.

En correspondencia a esta orientación general, la investigación en el sector 1 tuvieron como objetivo entender la organización espacial del montículo, para lo cual se diseñó un área con una extensión de 20 x 15 m., orientada con eje del edificio (Azimut 304°). Esta área se dividió en 12 unidades de excavación de 5 x 5 m. (Unidades 1-12), las que fueron excavadas de manera independiente (Vega Centeno 2003, 2005a, 2006) (Figuras 5.5 y 5.6).

De acuerdo a los datos iniciales, obtenidos luego de la excavación de las primeras capas, se procedió ampliar las áreas de excavación en los lados noroeste, noreste y sureste. En el lado noroeste, se excavaron dos unidades de 2 x 2 m. (unidades 13 y 15), una trinchera de 4 x 2 m. (unidad 14) y una trinchera de 8 x 1 m. (unidad 16). Sobre el lado noreste, se excavó una trinchera de 6 x 1 m. (unidad 19), una trinchera de 1.20 x 2 m. (unidad 6-10), posteriormente, dos unidades más amplias (unidades 24 y 31) seguidas por una trinchera de 4 x 2 m. (unidad 33). Por último, en el lado sureste se excavó una trinchera de 10 x 1 m., dispuesta a lo largo del borde inicial de la excavación, seguida de dos unidades de 2 x 1 m. y una trinchera de 5 x 2 m.

Una vez identificados los espacios arquitectónicos, las unidades arbitrarias fueron reemplazadas por unidades definidas de acuerdo con la arquitectura original. Estas nuevas unidades fueron excavadas para identificar los niveles ocupacionales originales de la arquitectura (Ver zonas sombreadas en Figura 5.6).

5.2.1.2. Estratigrafía.

Las excavaciones permitieron establecer la existencia de tres componen-

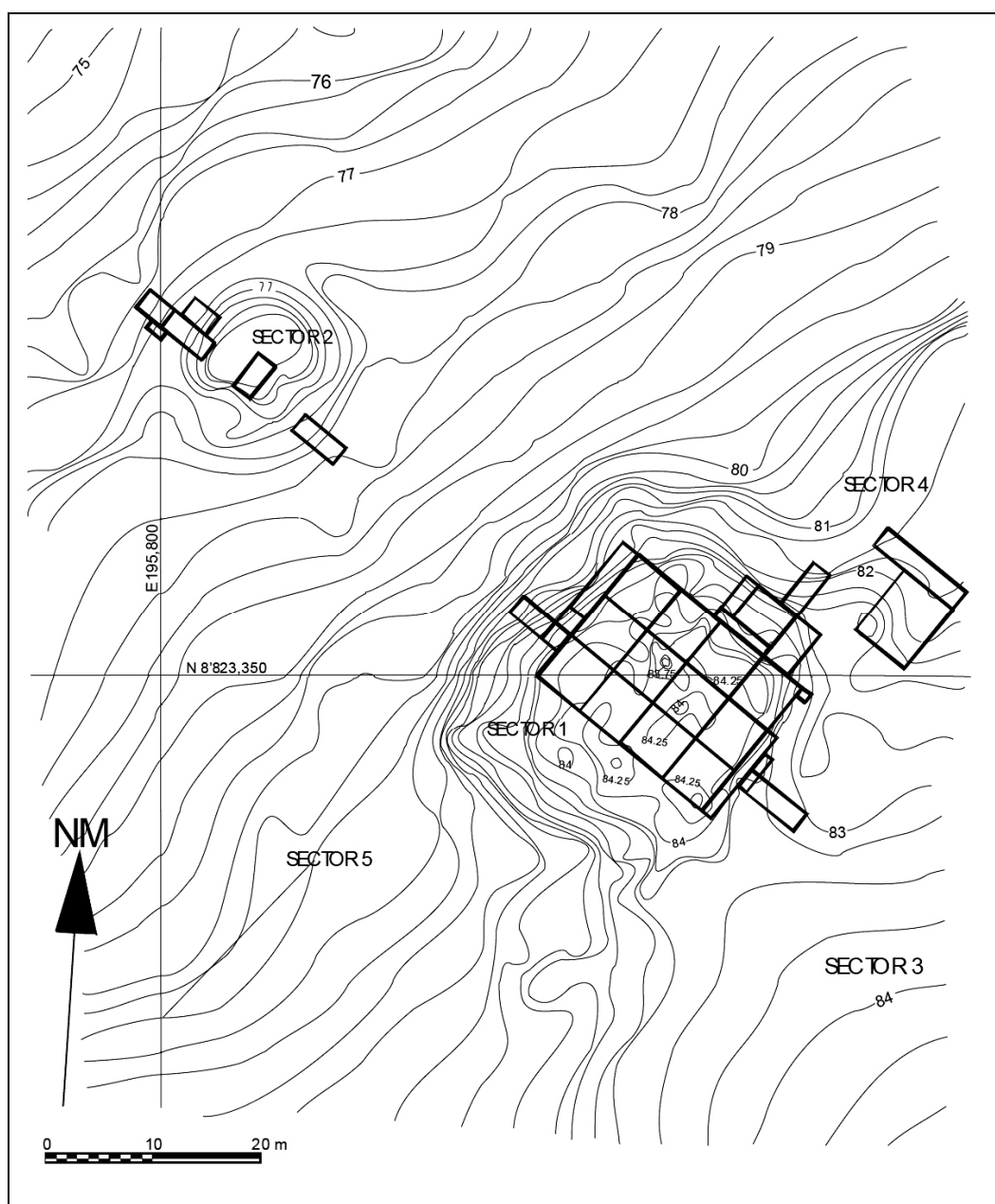


Figura 5.5. Identificación de los sectores y ubicación de las unidades de excavación en Cerro Lampay. (Tomado de Vega Centeno 2005a: 128).

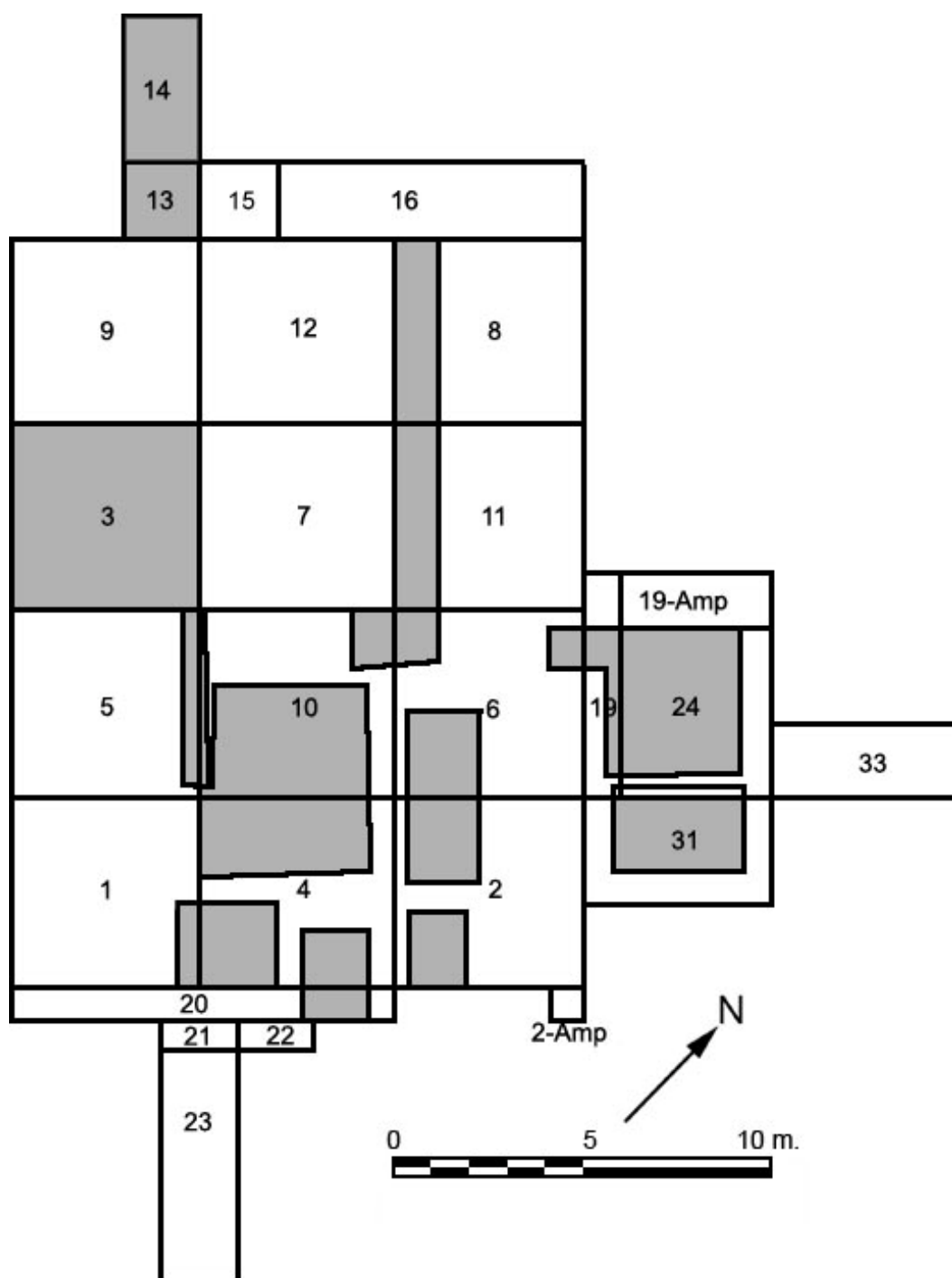


Figura 5.6. Plano de excavación de la primera temporada en el sector 1.
(Tomado de Vega Centeno 2005a: 130).

tes o grupos estratigráficos. El primero está relacionado con los sedimentos formados luego del abandono del montículo. El segundo grupo se relaciona con los sedimentos y rellenos formados como parte de las actividades de clausura y enterramiento de la estructura arquitectónica. El tercer grupo se relaciona con los rellenos y estructuras originales. Las shicras motivo de nuestra investigación forman parte de los diversos rellenos con los que fue cubierto el conjunto arquitectónico, como parte del cese de funciones y abandono del mismo. Este proceso de enterramiento constó de tres momentos (Vega Centeno 2005a: 157-174) que implicaron tanto el rellenado de los recintos originales como la creación y posterior rellenado de nuevos espacios (Figura 5.7).

El primer grupo estratigráfico está conformado por tres capas presentes al largo y el ancho de la superficie del montículo, cubriéndolo en su integridad (Figura 5.7).

La capa 1 tiene entre 10 a 20 cm. de ancho y está compuesta por piedras canteadas medianas y pequeñas (de naturaleza de basáltica). No se encuentra matriz de tierra limosa. Presenta escasos fragmentos de moluscos y algunos tiestos de cerámica pertenecientes una ocupación posterior (Vega Centeno: 2003, 2005a). La capa 2 es una capa de 5 a 10 cm. de ancho compuesta por una matriz de limo muy suelto de color amarillo en la que se incluyen piedra canteadas medianas y pequeñas. En forma similar a la capa anterior, presenta escaso material cultural. Esta capa desaparece en algunas zonas el sector 1, permitiendo el contacto directo entre las capas 1 y 3. La capa 3 es una capa de 10 a 15 cm. de grosor que está compuesta por sedimentos limosos sueltos y semicompactos de color amarillo, donde se encuentra mezcladas piedras canteadas de tamaño pequeño y mediano en abundante cantidad. Muestra, por otro lado, poca cantidad de material cultural. Debajo de

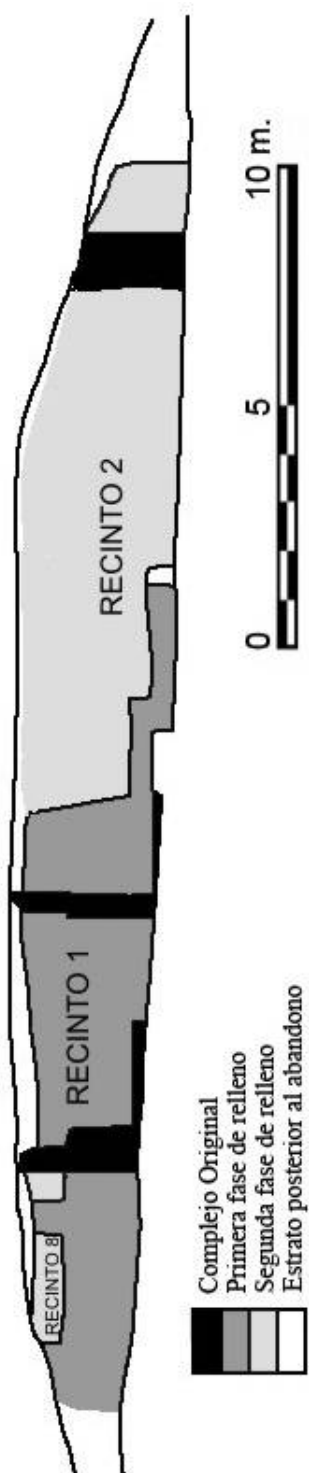


Figura 5.7. Grupos estratigráficos reconocidos durante la excavación el sector 1.
(Redibujado del original de Vega Centeno 2005b: 131).

esta capa se identificaron elementos arquitectónicos originales como cabeceras de muros, plataformas, sellos de relleno y pisos que mostraban huellas de actividad.

El segundo grupo estratigráfico corresponde a los diferentes rellenos que cubren los espacios arquitectónicos definidos durante la excavación. Estos se especifican del siguiente modo:

La cobertura del recinto 1 implicó un relleno constructivo que fue depositado tanto al interior como al exterior del mismo. El relleno exterior fue depositado después de la construcción de muros de contención ubicados a 1 o 2 m. de dicho recinto. Los rellenos del interior incluyeron piedras canteadas de gran tamaño y shicras rellenas con piedras. El relleno tuvo 2.1 m. de grosor y cubrió el recinto hasta sus cabeceras. Posteriormente, el relleno fue cubierto por una capa delgada de grava y sellado con un enlucido de barro (Figura 5.8). En medio de estos rellenos se habilitó un pasaje angosto que fue denominado como corredor central (Vega Centeno 2005a: 162). Éste corredor presenta en uno de sus extremos una escalera que lleva a la parte superior de la plataforma que cubre el Recinto 1. Asimismo, llega en su otro extremo al Recinto 2.

El recinto 2 como ya se mencionó presenta una modificación al momento de rellenarse el Recinto 1 configurándose el Recinto 2A, el mismo que debido a sus dimensiones, la actividad de rellenado presentó algunas singularidades (Vega Centeno 2005a: 174). Así, las shicras fueron depositadas en principio hacia la parte sureste del recinto. Sobre este primer depósito se colocó un apilamiento de piedras de gran tamaño (Vega Centeno 2003:34, 2005a: Ibíd.). Este apilamiento presenta una forma curvada e inclinada y recorre un eje de noreste-suroeste (Ver punto 5.2.2) (Figuras 5.9 y 5.10).



Figura 5.8. Proceso de excavación del Recinto 1 vistas Noreste- Suroeste. Se observa un sello decolorado en la parte superior y shicras mezcladas con piedras.
Foto Rafael Vega Centeno.



Figura 5.9. Unidad de excavación 3, Recinto 2. Proceso de excavación del apilamiento de piedras que contiene las shicras en dos grupos de rellenos.
Foto Rafael Vega Centeno.



Figura 5.10. Perfil sur oeste de la unidad de excavación 3 Recinto 2 en el que se observa el apilamiento de piedras que contiene las shicras en dos grupos de rellenos. (Vega Centeno 2003: 114. Lámina XV).

El grosor de esta capa de relleno es de 2.1 m. En este relleno se halló un cráneo acomodado sobre una base de grama y envuelto con una shicra (Figura 5.11) al cual se denominó “Ofrenda 7” (Vega Centeno 2005a: 175).

El recinto 3 presentó particularidades durante su proceso de rellenado. En su lado suroeste se levantó una plataforma que continúa hacia el recinto 4. Sobre esta plataforma se habilitó un nicho en el que se depositó una ofrenda (Ofrenda 4). El área restante del recinto fue inicialmente cubierto por un relleno de piedras de gran tamaño, de unos 30 cm. de grosor, seguido de un relleno shicras de 40 cm de grosor (Vega Centeno 2005a: 156) (Figura 5.12). Posteriormente este relleno fue cubierto por una capa de gravilla en el que se elaboró un piso (Ibíd.). Así, se configuró un nuevo espacio denominado recinto 3A, en el que finalmente se depositó un tapete de totora, desperdicios de basura y un conglomerado de restos vegetales.

Todo esto fue finalmente cubierto con grava y arena, con lo cual se enterró totalmente el Recinto 3. (Vega Centeno 2005a: 170).

El cubrimiento del Recinto 4 presenta un rasgo similar al del recinto 3 como es la construcción de una plataforma por el Suroeste, con un área de 1.6 x 1.1 m. Inmediatamente después, se colocó una capa de piedras grandes con un grosor de 30 a 35 cm. En el lado noroeste del recinto, se colocó sobre estas piedras una acumulación de basura con restos botánicos, ceniza y tierra compactada. Seguidamente, el recinto fue cubierto por un nivel de shicras de un grosor de 30 cm.

Este relleno fue luego cubierto con gravilla para luego habilitarse un nuevo nivel, con dos muros de contención que configuraron en el centro un nuevo recinto (recinto 4A) (Figura 5.13), rodeado por rellenos de shicras. Finalmente, este nuevo espacio fue también cubierto con gravilla y piedras can-



**Figura 5.11. Ofrenda 7 en el relleno de shicras del recinto 2.
(Vega Centeno 2005a: 176).**



Figura 5.12. Recinto 3. Relleno de shicra. Foto Rafael Vega Centeno.



Figura 5.13. Recinto 4. Vista de uno de los muros del Recinto 4A, superpuesto al nivel de shicras que, a su vez, superpone al nivel de lajas de gran tamaño. Foto Rafael Vega Centeno.

teadas grandes.

Como consecuencia del proceso de cobertura de los conjuntos arquitectónicos originales, se formó un nuevo recinto (Recinto 5), ubicado entre los recintos 1, 3 y 4. En una segunda etapa, este recinto fue cubierto por un relleno de shicras de una altura de 1.5 m. Este relleno fue también cubierto por una capa de gravilla de 10 cm. de grosor, que a su vez fue cubierta por un piso de arcilla, configurándose así el recinto 5A, relleno también en una siguiente etapa (Vega Centeno 2005a). En las partes exteriores del conjunto arquitectónico se llevaron a cabo similares procesos de relleno. Se pudo registrar la construcción de muros de contención al Noroeste y Noreste del complejo, que soportaban rellenos compuestos de shicras y piedras medianas y grandes, que fue cubierto posiblemente con un sello de barro (Vega Centeno 2005a: 174).

Siguiendo con la descripción de lo que Vega Centeno llama el tercer grupo estratigráfico, vemos que este concuerda con las características arquitectónicas originales, como: pisos, las plataformas, los bancos, y muros, que dieron forma a los compuestos originales. Finalmente, un cuarto grupo concuerda con las capas estériles, sobre las cuales el montículo fue edificado. (Vega Centeno 2005a).

Cabe anotar que, si bien se registraron en las excavaciones cientos de shicras como parte del relleno constructivo de los recintos mencionados, por razones de conservación así como de las prioridades de la investigación, sólo se pudieron trasladar al laboratorio un total de 51 especímenes, las que posteriormente fueron analizadas (Tabla 5.1).

5.2.1.3. Disposición espacial de las shicras.

Las shicras, motivo del presente estudio, están relacionadas con el segundo grupo estratigráfico, ya descrito líneas arriba, incluye los rellenos de los

espacios arquitectónicos.

Las procedencia de las shicras tiene que ver tanto con los espacios arquitectónicos originales donde fueron halladas como con las unidades de excavación establecidas durante los trabajos de campo (Ver tablas 5.1 y 5.2), (Vega Centeno 2005a; 2007). Nos referimos pues a la información proveniente del primer conjunto, que incluye los recintos 1 y 2, que a su vez incluyen las unidades 2, 4, 5, 6, 10 y las unidades 3, 13 y 14 respectivamente. Asimismo, se incluyen las shicras encontradas en el segundo conjunto, compuesto por los recintos 3 y 4, que incluyen a su vez a las unidades 31 y 24 respectivamente (Figura 5.14).

5.2.1.4. Disposición de las shicras en la Unidad de Excavación 3 (Recinto 2).

En la Unidad de Excavación 3, ubicada dentro del Recinto 2, se cuenta con un registro detallado de la distribución de shicras por tipo de fibra. Debe recordarse, por otro lado, que, en dicha unidad, éstas se presentan como relleno constructivo desde el piso original hasta la cima del recinto. La excavación incluyó su registro en los diferentes niveles (Niveles IV, V, VIa, VIb, VIIa, VIIb, VIIc), dentro de los que se distinguió el apilamiento de piedras que divide su disposición en dicho espacio. En varios niveles puede verse que este apilamiento es relevante en la distribución de éstas de acuerdo con los diferentes tipos de fibras con las cuales son hechas. De este registro se observa que las shicras se elaboran con POÁCEAS y TYPHÁCEAS (Figura 5.15) Las que están manufacturadas con POÁCEAS (bien de *Cortaderia sp.* o de *Paspalum sp.*) son mayoría en comparación de las que están siendo elaboradas con TYPHACEAS, las cuales se ven concentradas en ciertas zonas de los niveles identificados en esta etapa de excavación (Figuras 5.16-5.20).

Tabla 5.1. Shicras recuperadas según los espacios arquitectónicos rellenados.

	Espacio arquitectónico	Cortadera	Totora	Total
		<i>Cortaderia sp.</i>	<i>Typha angustifolia</i>	
Conjunto. I	Recinto 1	7	0	7
	Recinto 2	30	4	34
Conjunto II	Recinto 3	2	0	2
	Recinto 4	6	0	6
	Recinto 5	2	0	2
	Total por tipo de fibra	47	4	51

Tabla 5.2. Relación de shicras según las unidades de excavación.

Componentes	Recintos	Unidades de excavación	Cortadera	Totora	Total
			<i>Cortaderia sp.</i>	<i>Typha angustifolia</i>	
Conjunto I	R1	U.E. 4	2	0	2
	R1	U.E. 5	3	0	3
	R1	U.E. 10	2	0	3
	R2	U.E. 3	9	4	13
	R2	U.E. 6-10	3	0	2
	R2	U.E. 13	9	0	9
	R2	U.E. 14	9	0	9
Conjunto II	R3	U.E. 31	2	0	2
	R4	U.E. 24	6	0	6
	R5	U.E. 2	2	0	2
		Total	47	4	51

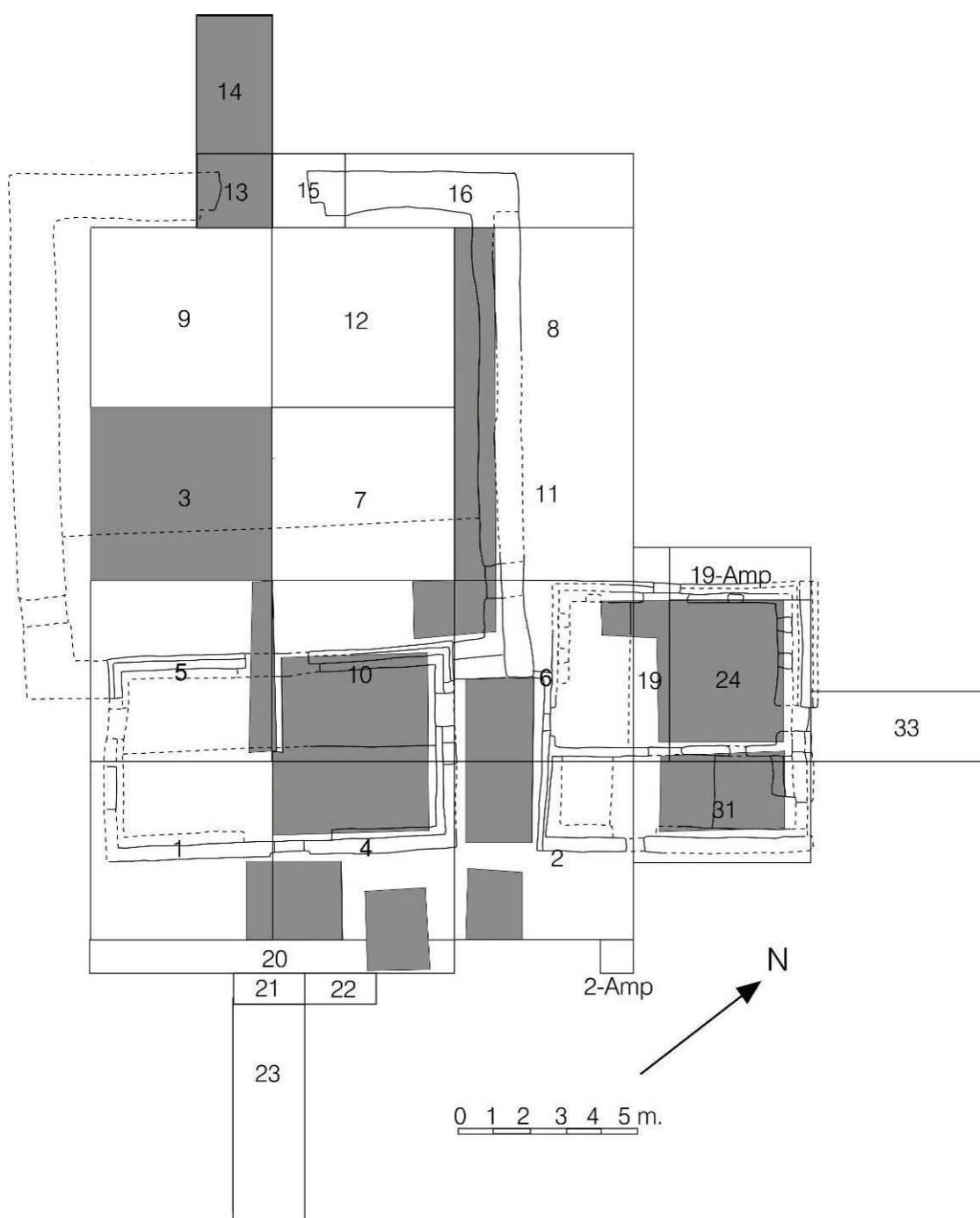


Figura 5.14. Vista en planta de los componentes arquitectónicos en Cerro Lampay con la ubicación de las unidades de excavación, las partes sombreadas son las unidades profundizadas. Dibujo adaptado por Vega Centeno.



Figura 5.15. Tipos de fibras reconocidos en la unidad de excavación 3. Foto Rafael Vega Centeno.

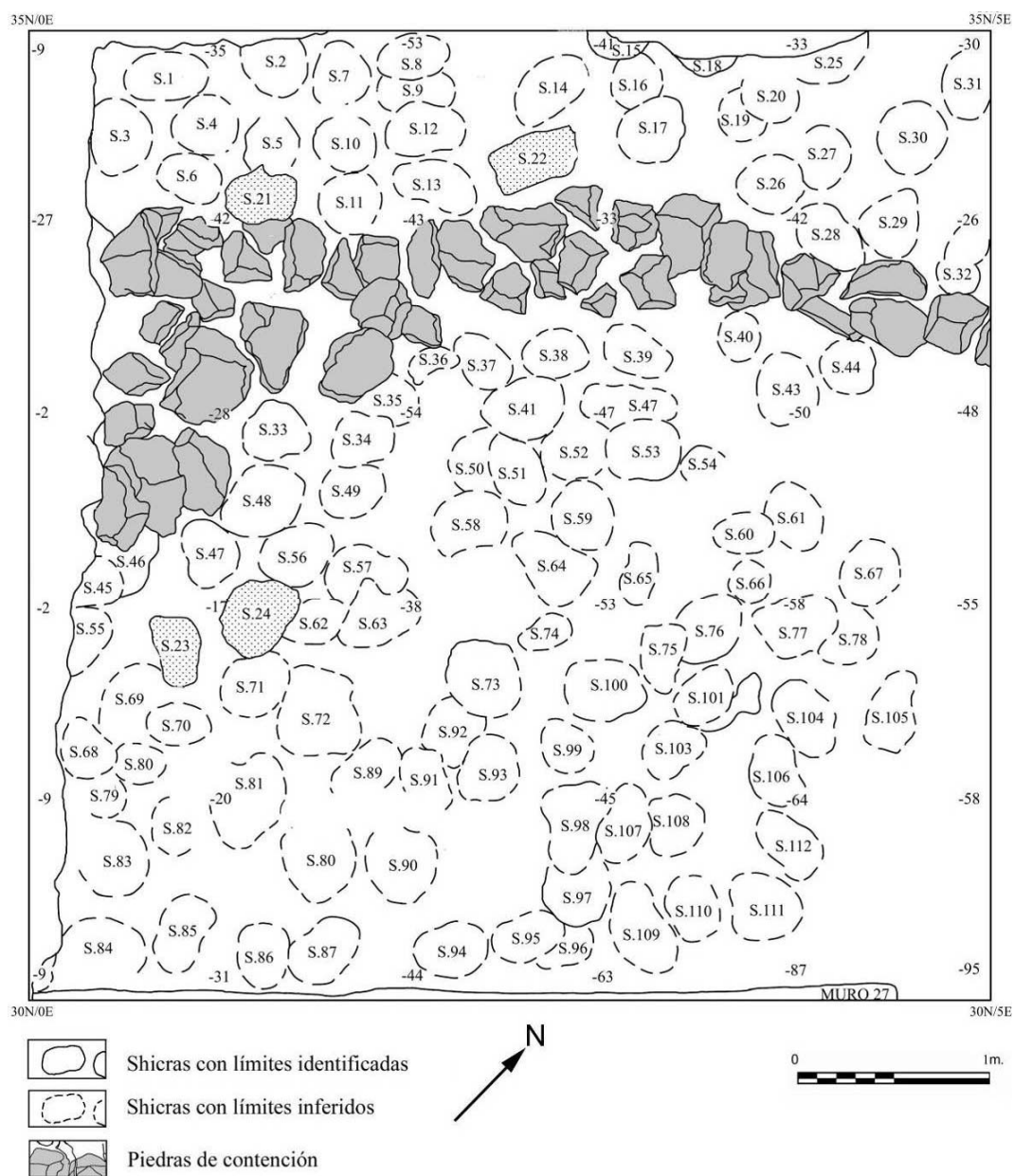


Figura 5.16. Unidad 3 (Recinto 2) Capa D, nivel VI-A. Ubicación de la shicras según el tipo de fibra y la identificación del apilamiento de piedras. Dibujo en base al original de campo de Rafael Vega Centeno.

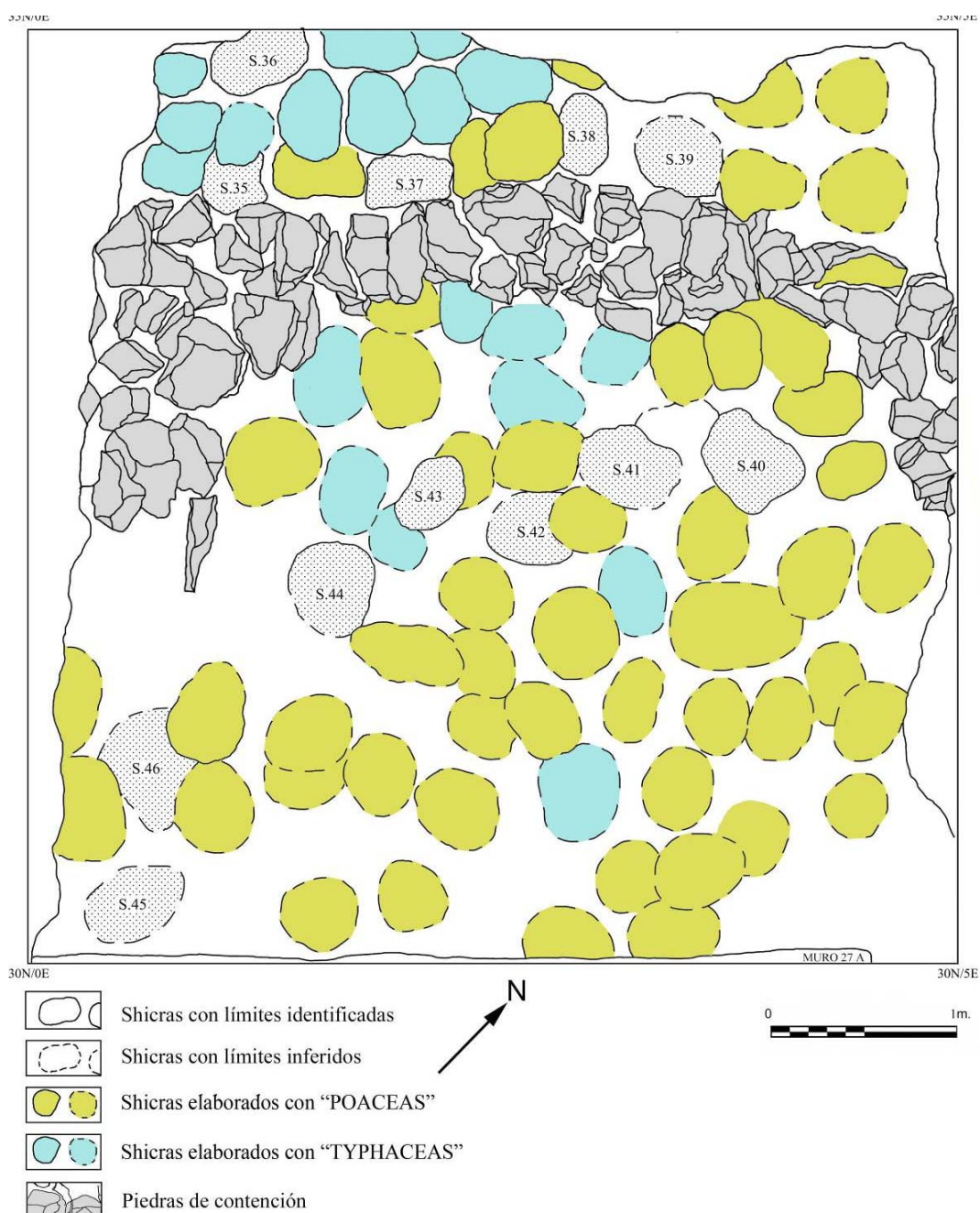
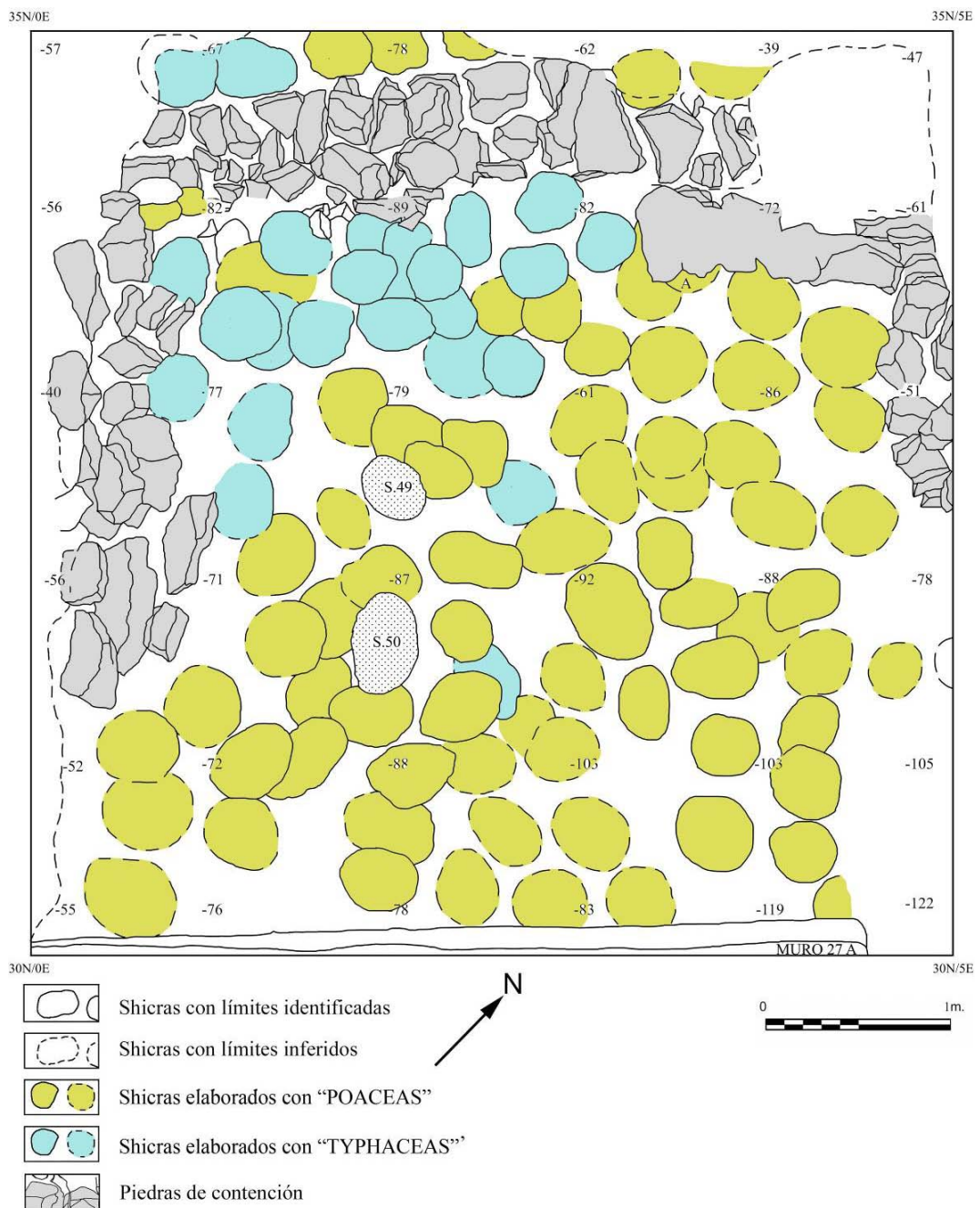


Figura 5.17. Unidad 3 (Recinto 2) Capa D, nivel VI-B. Ubicación de la shicras según el tipo de fibra y la identificación del apilamiento de piedras. Dibujo en base al original de campo de Rafael Vega Centeno.



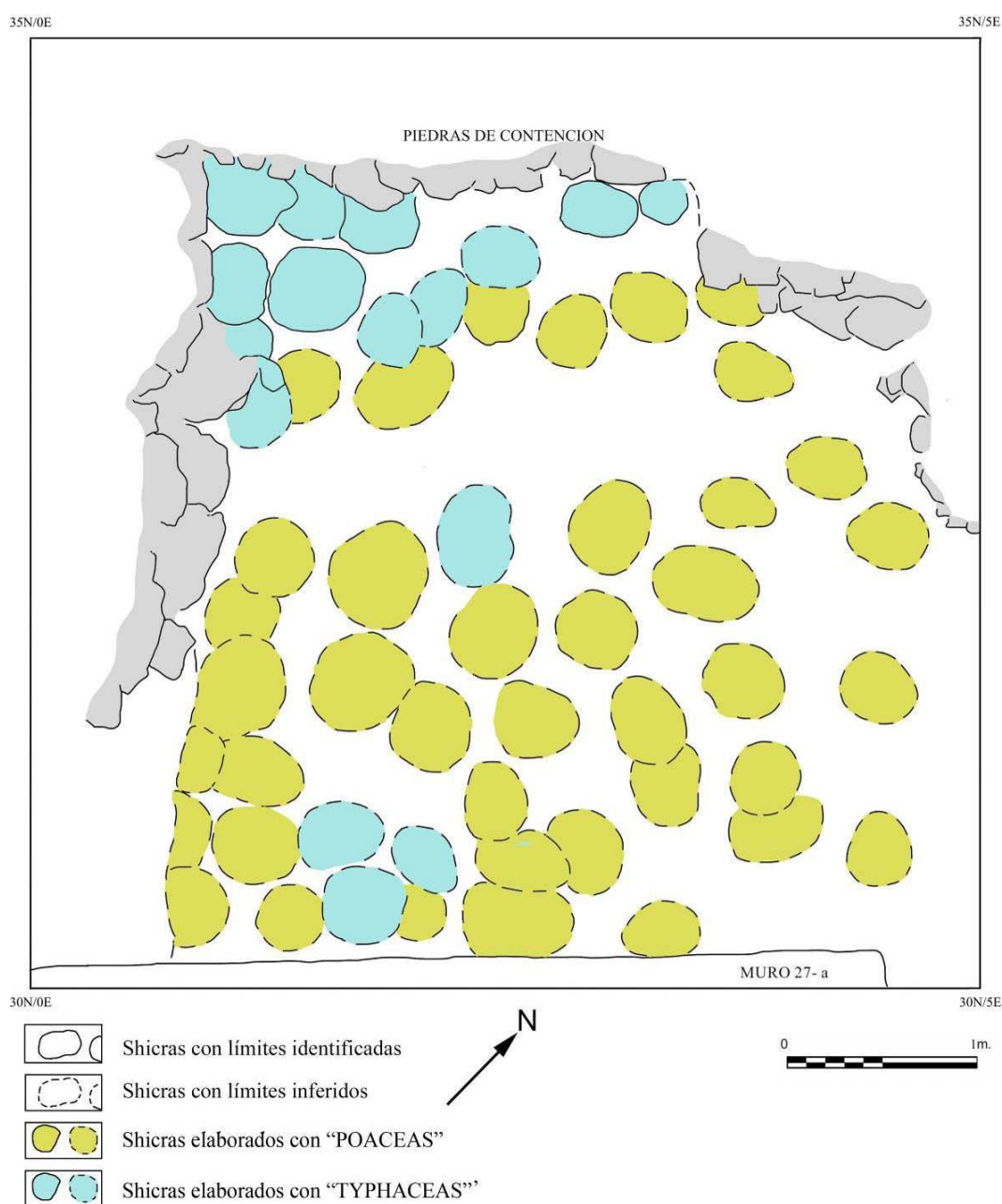


Figura 5.19. Unidad 3 (Recinto 2). Capa D nivel VII-B, Ubicación de la shicras y la identificación del apilamiento de piedras, ver como ella de va orientando hacia el nor-oeste así como la ubicación de las shicras según el tipo de fibra. Dibujo en base al original de campo de Rafael Vega Centeno.

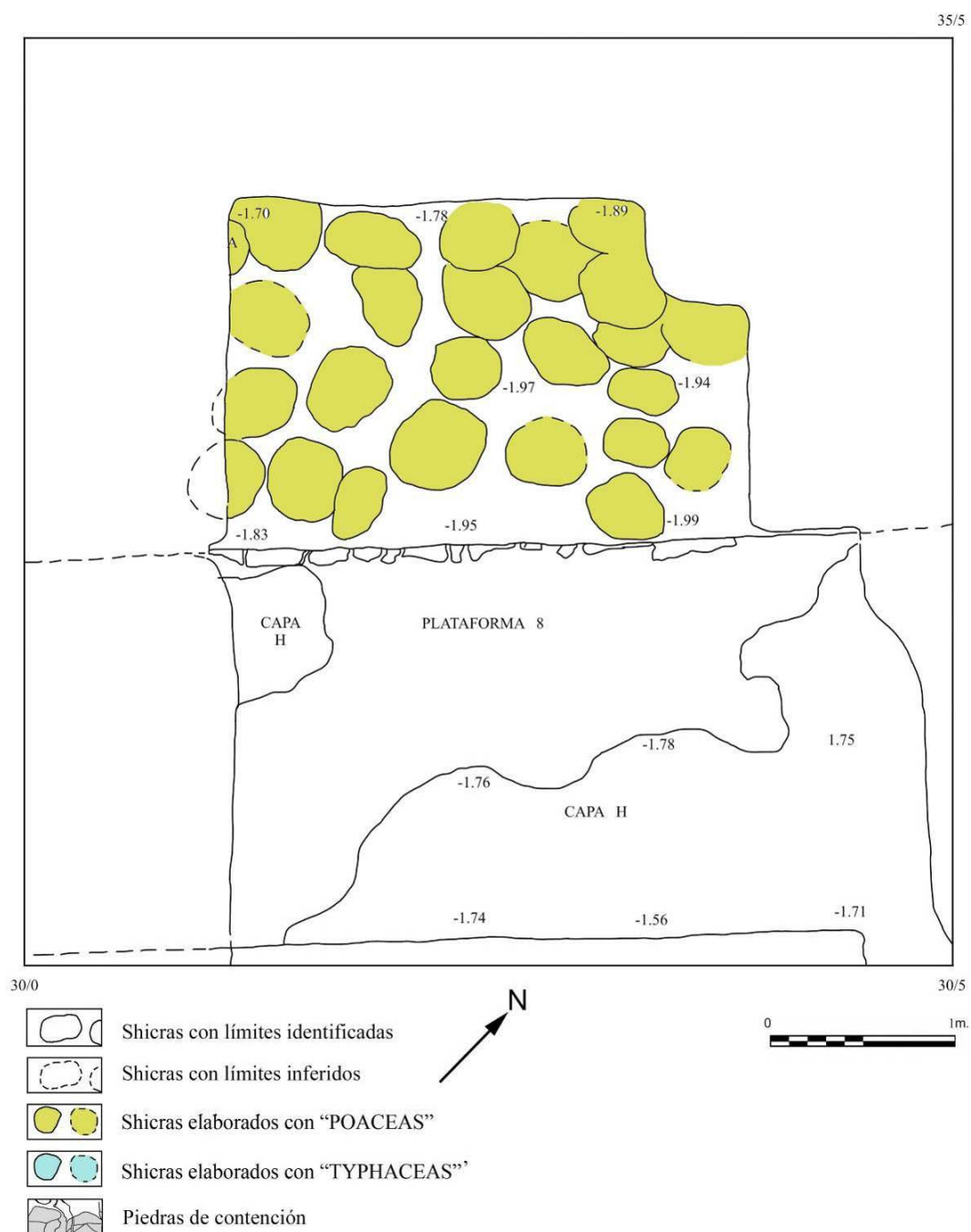


Figura 5.20. Unidad 3 (Recinto 2) Capa D nivel VII-C. Ubicación de la shicras y del piso del recinto 2. Dibujo en base al original de campo de Rafael Vega Centeno.

Por otro lado, se pudo registrar que el apilamiento de piedras se prolonga hacia el noreste e ingresa en la Unidad de Excavación 7, que será discutida en el punto 5.2.2. Este apilamiento de piedras tiene forma curva visto

en planta y en noreste según como éste cubre el primer relleno de shicras que forma parte de último momento constructivo del recinto 2A (Figura 5.16-5.20) (Vega Centeno 2005a: 174).

Debe señalarse que, debido a la conformación del relleno, este no podía mantener un perfil recto sino en talud, reduciéndose el área de la unidad significativamente hasta llegar al piso del recinto 2A.

5.2.2. Temporada de campo 2006.

Las excavaciones llevadas a cabo en la temporada 2006, estuvieron orientadas a la obtención de datos específicos sobre las shicras. Para ello se programó excavar nuevamente en el sector 1, en la cima del montículo plataforma, para lo cual se reabrieron áreas excavadas superficialmente en la temporada 2002-03.

5.2.2.1. Diseño de la excavación y unidades de excavación.

Como parte del diseño de las excavaciones, se definió que el sitio a intervenir sería la Unidad 7. Esta unidad se encuentra en la cima del montículo-plataforma en el área que corresponde al recinto 2 (Vega Centeno 2005a: 141, 2006: 9-11). Es un área de 5 x 5 m, que limita hacia el suroeste con la Unidad 3 (Figura 5.21-5.23). Durante la Temporada 2002-03 se excavaron las tres capas superficiales, correspondientes al primer grupo estratigráfico (Ver punto 5.2.1.2). Como señalamos antes, la capa 1 se componía de piedras sueltas sin matriz de tierra; la capa 2 estaba compuesta por tierra suelta y piedras pequeñas y medianas y; por último, la capa 3 estaba compuesta por tierra semi compacta

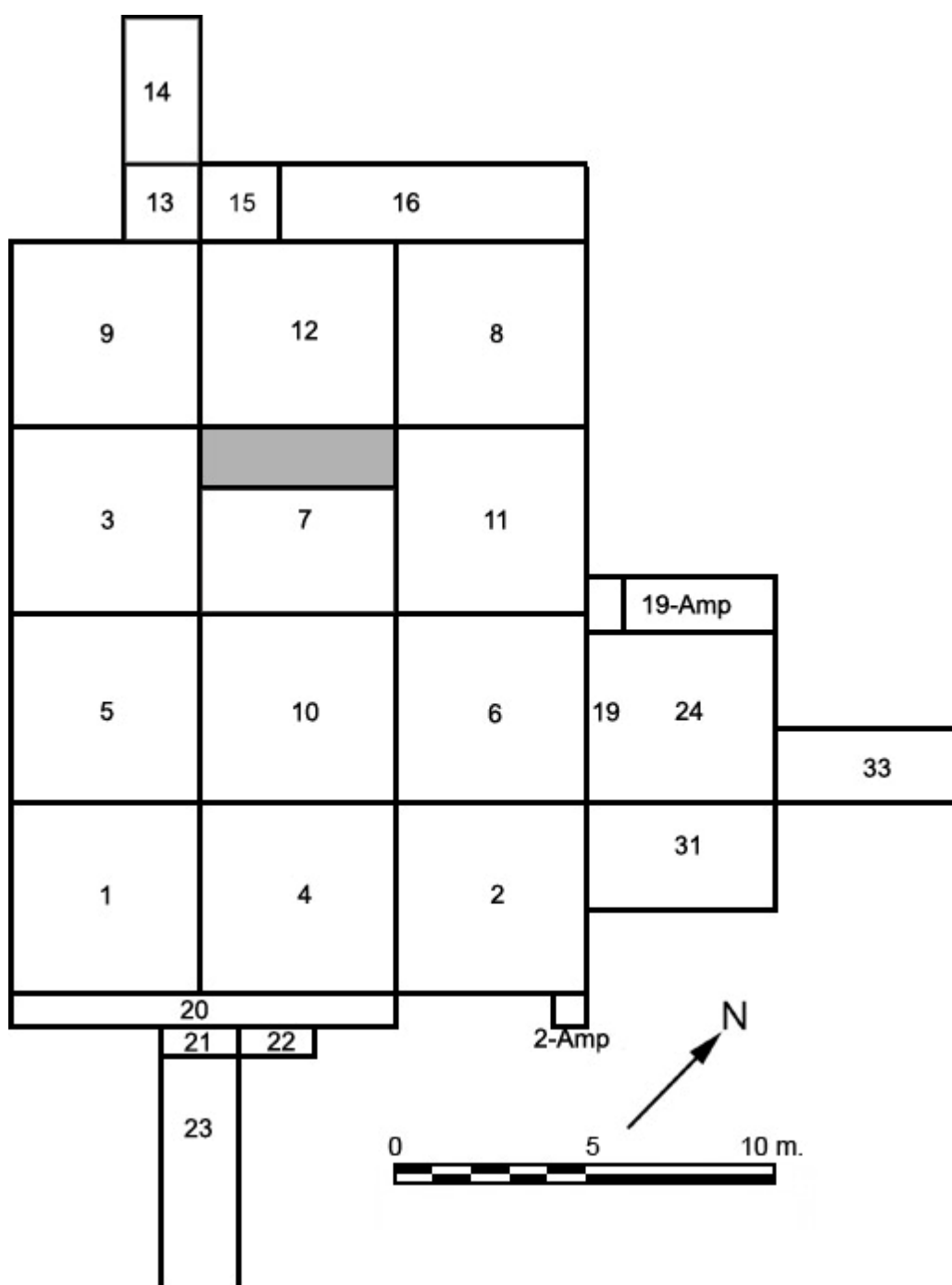


Figura 5.21. Ubicación de la unidad de excavación 7. El área sombreada indica la parte de la unidad profundizada. Dibujo en base original de Rafael Vega Centeno 2005a:130.



**Figura 5.22. Inicio de la excavación en la unidad 7, vista sureste noroeste.
Foto Gerbert Asencios.**



**Figura 5.23. Inicio de la excavación en la unidad 7 vista suroeste noreste.
Foto Gerbert Asencios.**

con piedras pequeñas y medianas (Vega Centeno 2006: 10). Como se describió líneas arriba, luego de este grupo estratigráfico el segundo grupo constituye el relleno constructivo de los recintos compuestos por piedras y shicras rellenas con piedras.

Si bien el área original de la unidad es de 5 x 5 m., con el objetivo de obtener una muestra recuperable y manejable en un tiempo limitado, se redefinió el área a profundizar, restringiéndose ésta a una trinchera de 1.5 x 5 m. ubicada en la parte noreste de dicha unidad, entre el límite de la misma y la continuación del apilamiento de piedras identificado antes en la Unidad 3 (Figura 5.24).

5.2.2.2. Estratigrafía y proceso de excavación.

Las excavaciones involucraron la remoción de los rellenos designados previamente como Capa D, en concordancia con la designación usada para el mismo tipo de relleno en la Temporada 2002-2003.

Este relleno estaba compuesto de shicras sin mayor existencia de matriz de tierra. Su excavación se llevó a cabo retirándolas después de realizar un registro ubicación tridimensional de las mismas. Debido a fenómenos post deposicionales, las fibras de éstas se encontraban en avanzado estado de descomposición e, inclusive en algunos casos, en estado de desintegración, por lo que fue necesario hacer un registro minucioso *in situ*, con el fin de poder retirar las piedras de cada uno de ellas sin confundir y/o mezclarlas con otras similares. Para ello, se buscó identificar *in situ* los empalmes de las mismas y enumeradas antes de su levantamiento (Figura 5.25).

La excavación llegó a tener una profundidad de 80 cm., sin llegar a la base del relleno. Esto se debió a que el apilamiento de piedras que delimita los rellenos no conforma un muro vertical, sino que, tal como lo describe Vega Centeno (2003: 34, 2005:174), estas piedras fueron colocadas sobre un relleno

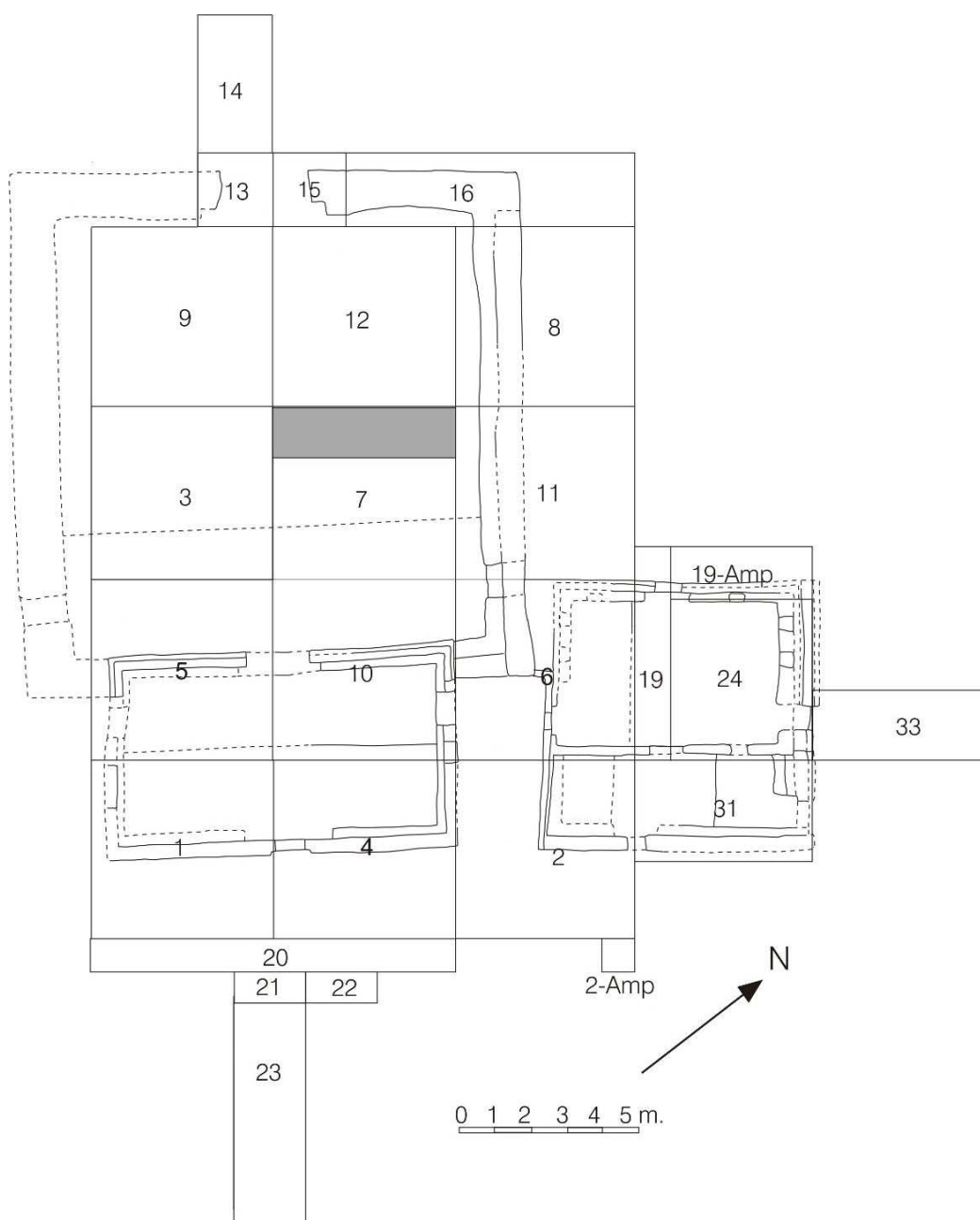


Figura 5.24. Vista en planta de los componentes arquitectónicos en Cerro Lampay con la ubicación de la Unidad de Excavación 7. La parte sombreada es la profundización de la unidad. (Dibujo adaptado por Gerbert Asencios del Original de Vega Centeno)



Figura 5.25. Unidad 7 (Recinto 2) Capa D nivel 7 Vista noroeste -sureste. Registro de las shicras antes de su levantamiento.
Foto Gerbert Asencios.

previo cuya superficie tenía una pendiente que descende hacia el noroeste y se introduce en el perfil de la unidad de excavación. En tal sentido, a los 80 cm. de la excavación, el relleno colocado sobre el apilamiento de piedras había sido totalmente retirado, quedando básicamente el apilamiento en el área profundizada (Figura 5.26).

Para obtener un registro de las shicras se consideró excavarlas y registrarlas por niveles, de acuerdo a cómo se definían sus bases *in situ* y la forma en que las mismas iban apareciendo. Se pudieron reconocer de este modo 7 niveles, dentro determinando su ubicación espacial y pesos respectivos.

En cuanto a su contenido, se registró que éstas estaban conformadas por piedras basálticas grandes, medianas y pequeñas (Figuras 5.27-5.28). En algunos casos su contenido estuvo conformado por una sola piedra grande (Figura 5.29). No se encontraron otras que contuvieran otro tipo de contenido.

5.2.2.3. Disposición espacial de las shicras.

Uno de nuestros objetivos trazados en la excavación era observar si existe recurrencia en cuanto a la disposición según la materia prima y técnica de elaboración de las shicras. En el área excavada no se pudo evaluar diferencias en la distribución de acuerdo a la materia prima debido a que todas las que fueron identificadas estaban confeccionadas con una misma fibra (POACEAS). En contraste, fue posible discriminar variantes en la distribución de acuerdo a la técnica de elaboración, ya que se distinguieron dos técnicas: de enlace con torsión y de enlace sin torsión (ver punto 6.3). Ambas técnicas aparecen en forma dispersa en los 7 niveles arbitrarios, si bien no fue posible identificarlas en todos los casos registrados, debido al mal estado de conservación de las shicras. Sólo se pudieron identificar la técnicas de 40 de las 98 que se registraron dentro de la unidad de excavación (Figuras 5.30 – 5.36) (Ver Tabla



Figura 5.26. Unidad 7 (Recinto 2). Vista Noreste- Suroeste. Se observa como el apilamiento de piedra se introduce en el perfil nor oeste. Foto Gerbert Asencios.



Figura 5.27. Contenido de la Shicra Nº 28 conformado por piedras pequeñas. Foto Gerbert Asencios.



**Figura 5.28. Contenido de la Shicra Nº 28 conformado por piedras medianas.
Foto Gerbert Asencios.**



Figura 5.29. Contenido de la Shicra Nº 35 conformado por una sola piedra grande. Foto Gerbert Asencios.

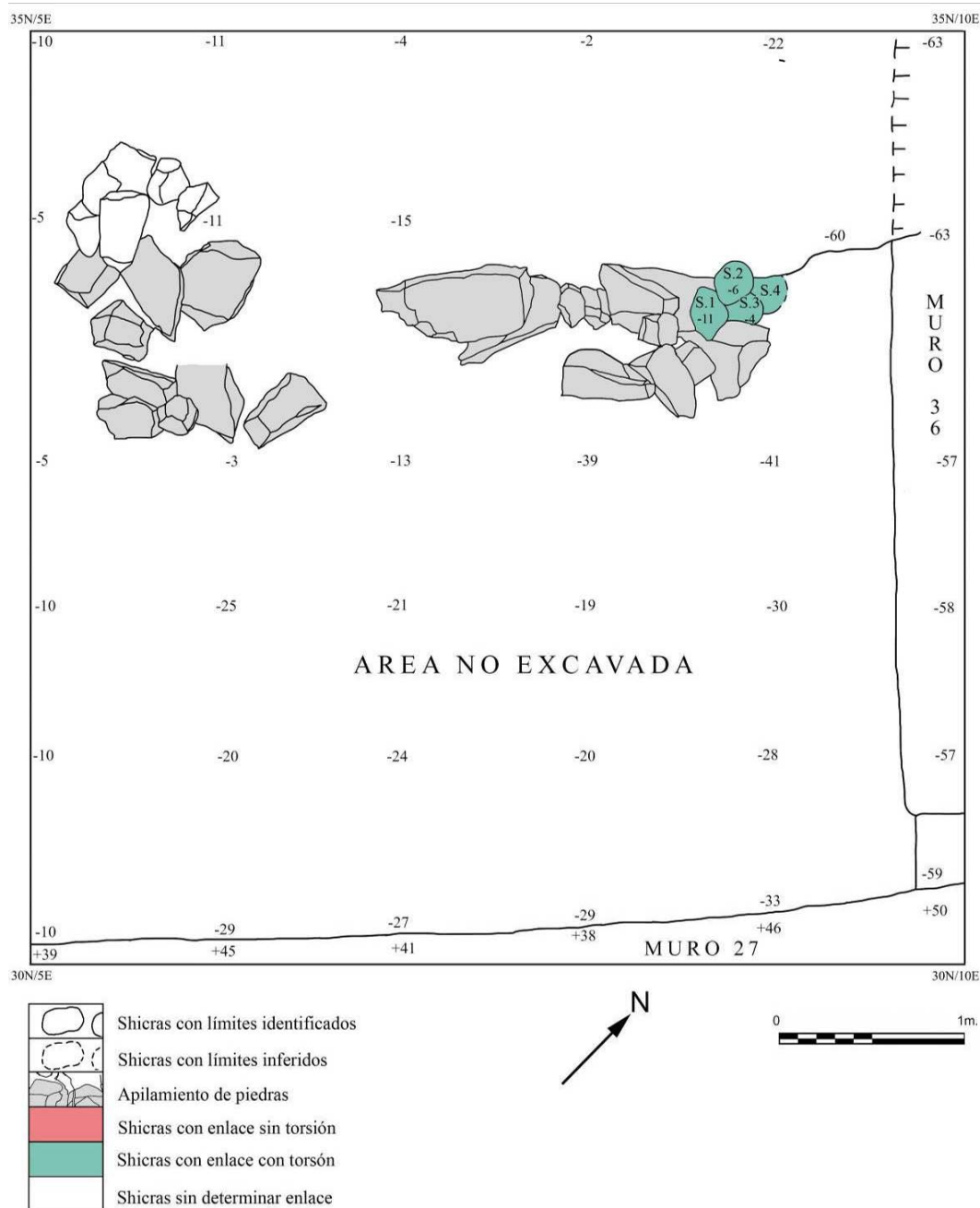


Figura 5.30. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel IV-a se registran las shicras según la técnica de elaboración. Dibujo Gerbert Asencios.

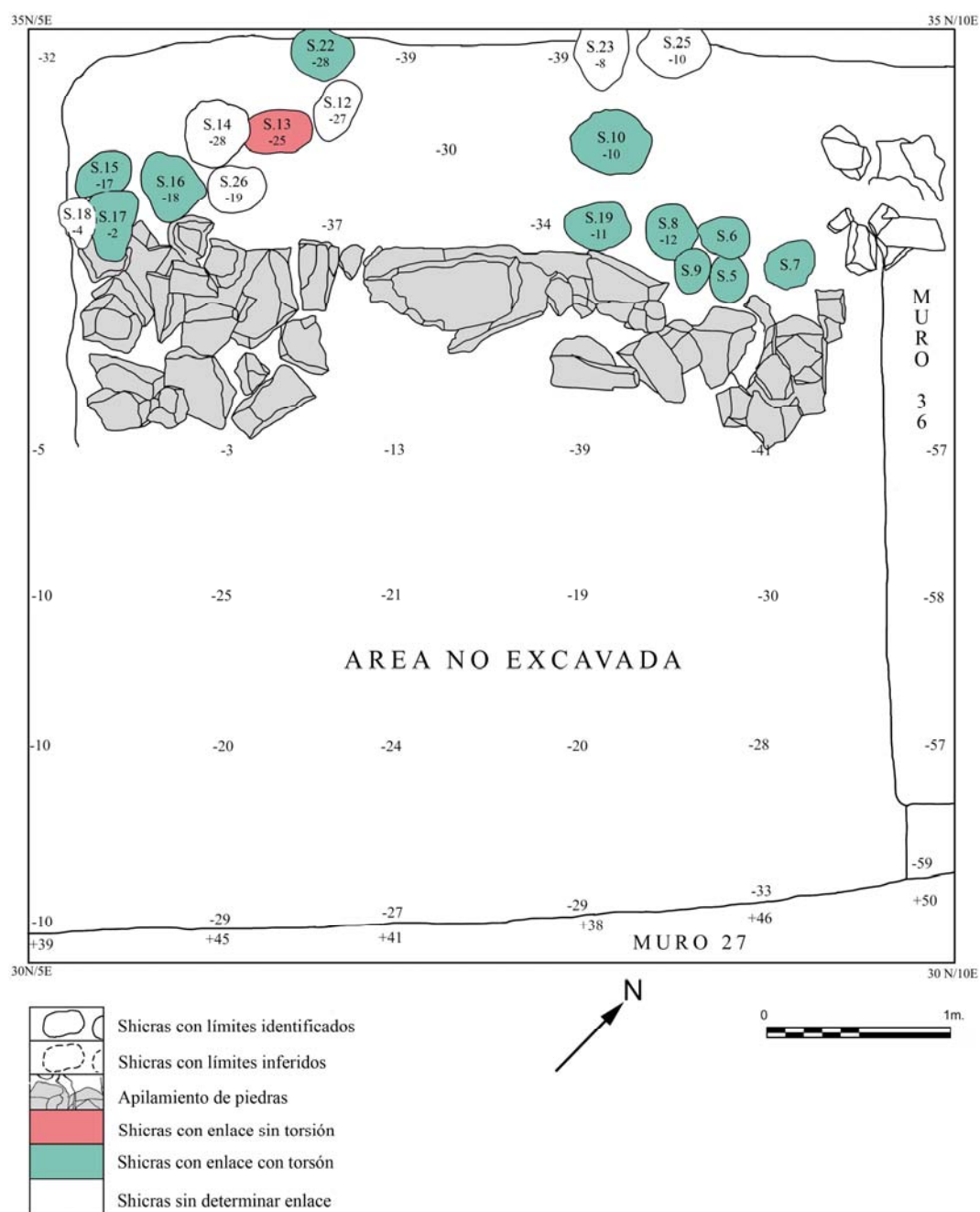


Figura 5.31. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel IV-b, se registran las shicras según la técnica de elaboración...
Dibujo Gerbert Asencios.

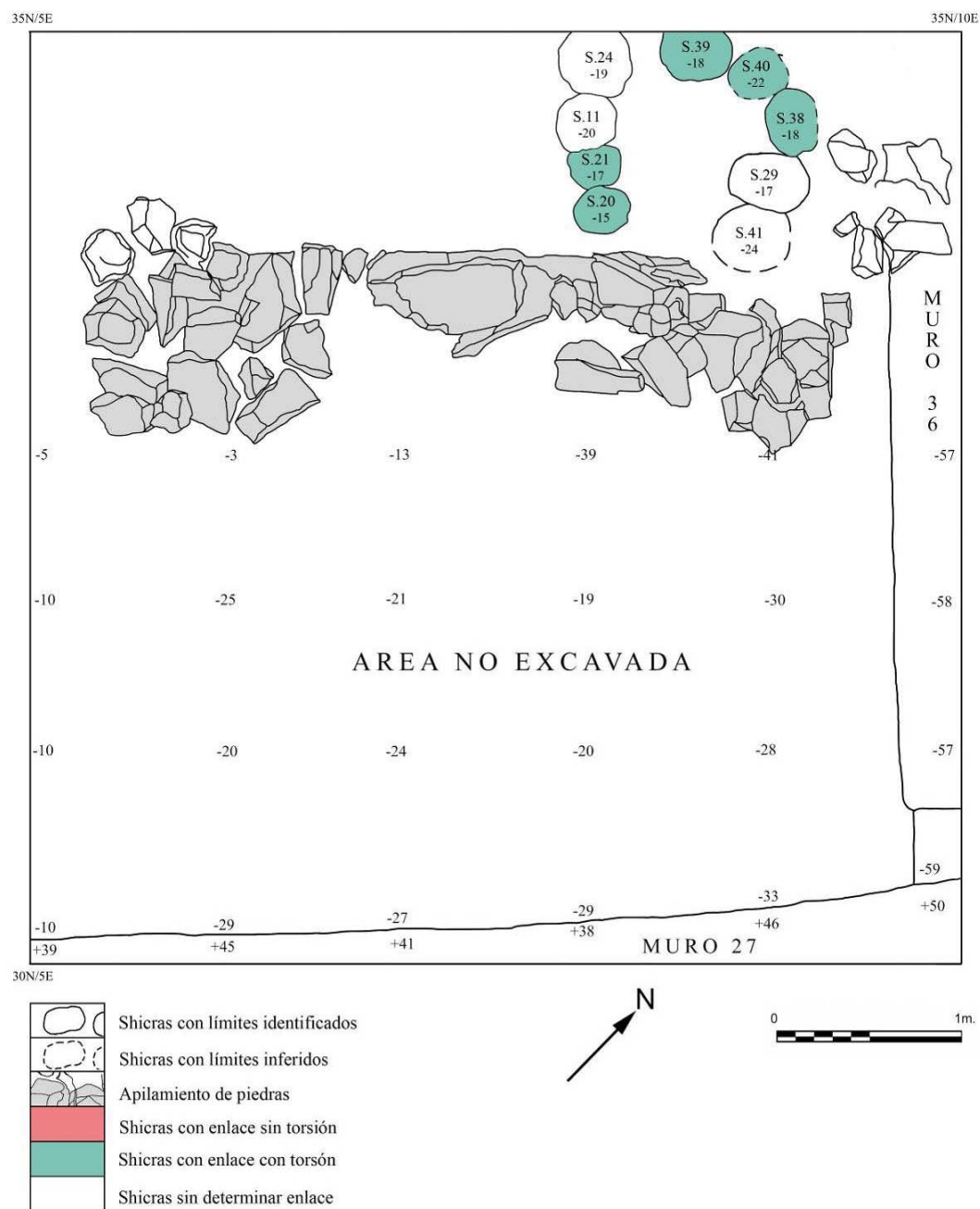


Figura 5.32. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel IV-c, se registran las shicras según la técnica de elaboración.
Dibujo Gerbert Asencios.

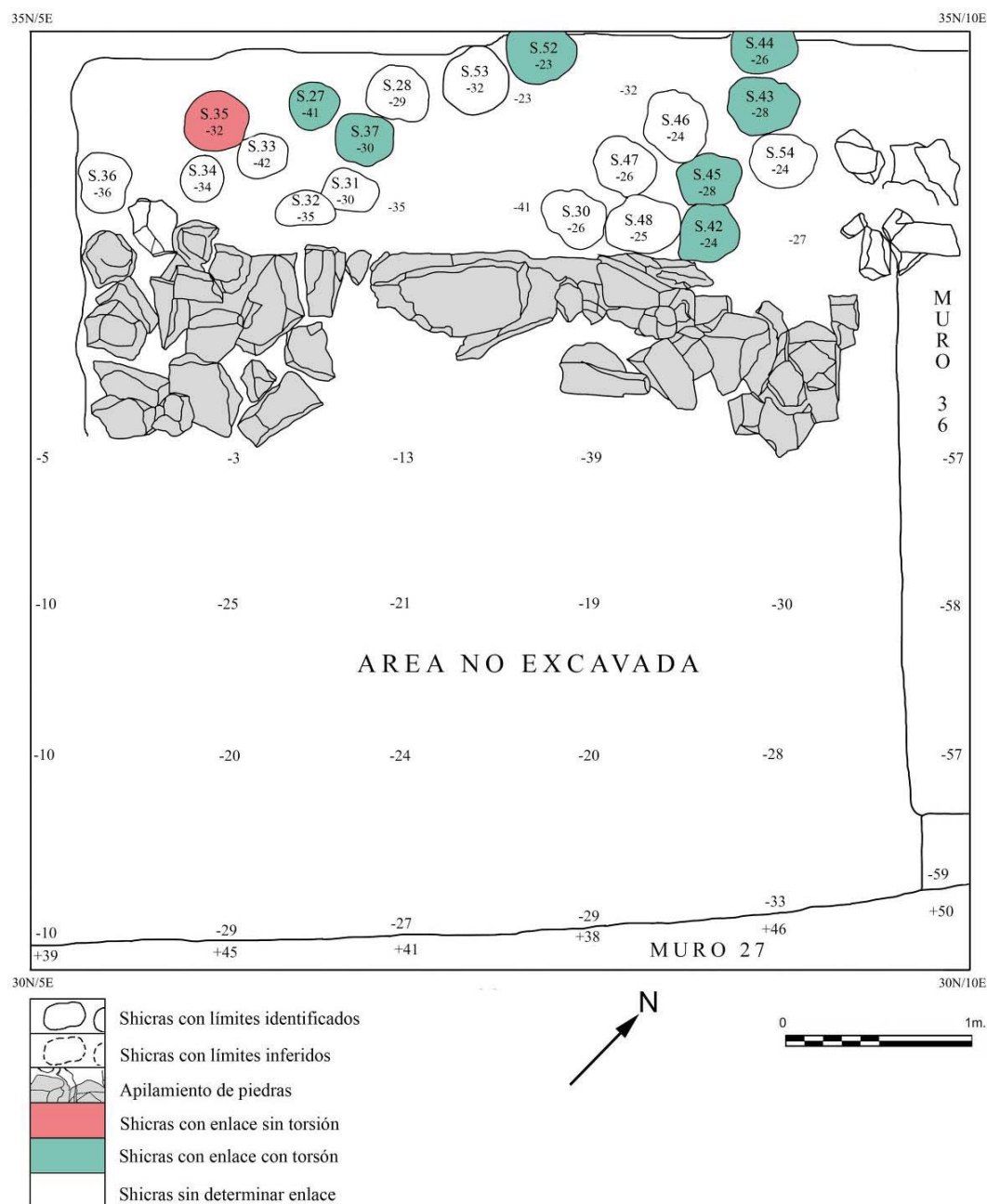


Figura 5.33. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel IV-d, se registran las shicras según la técnica de elaboración. Dibujo Gerbert Asencios.

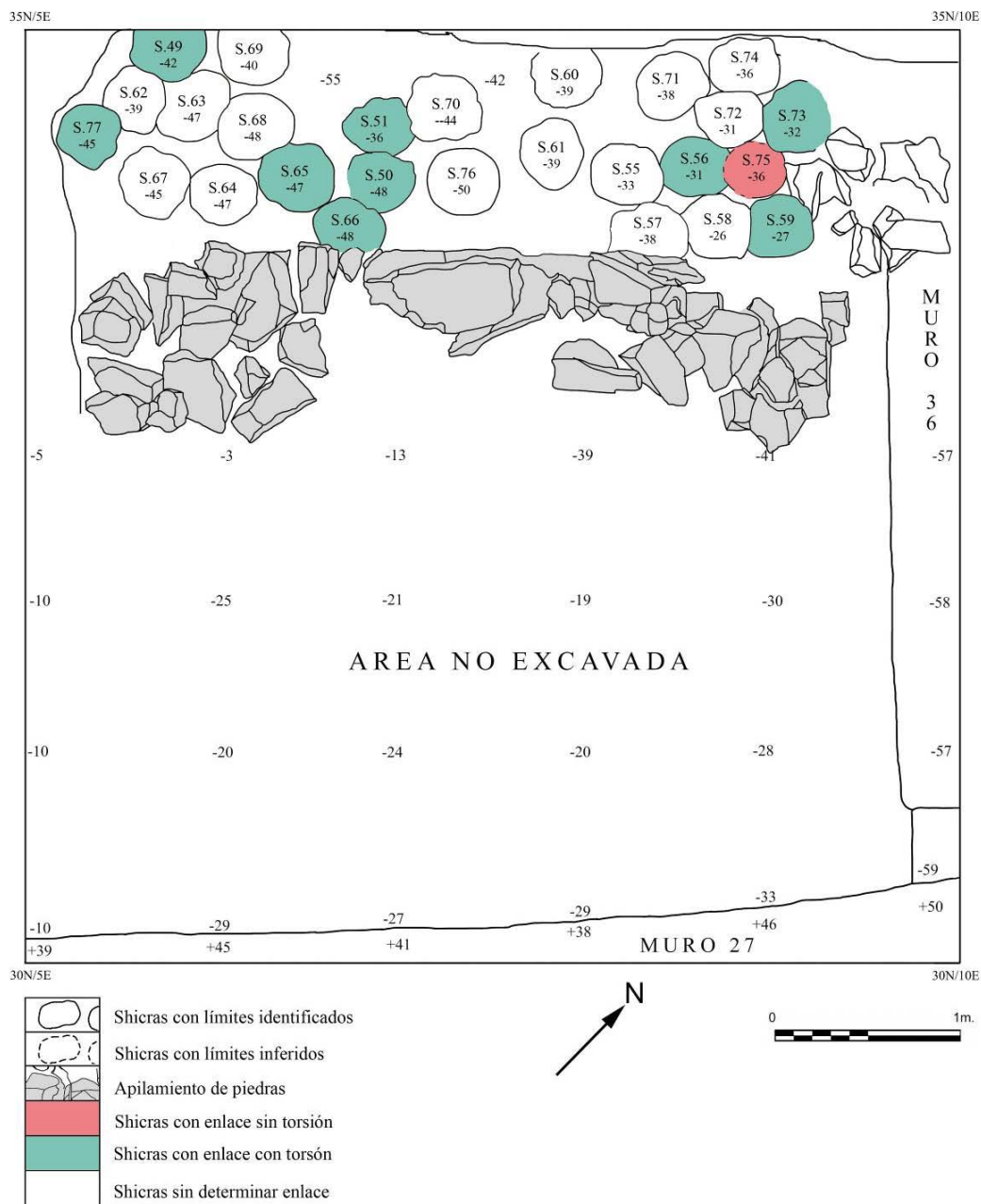
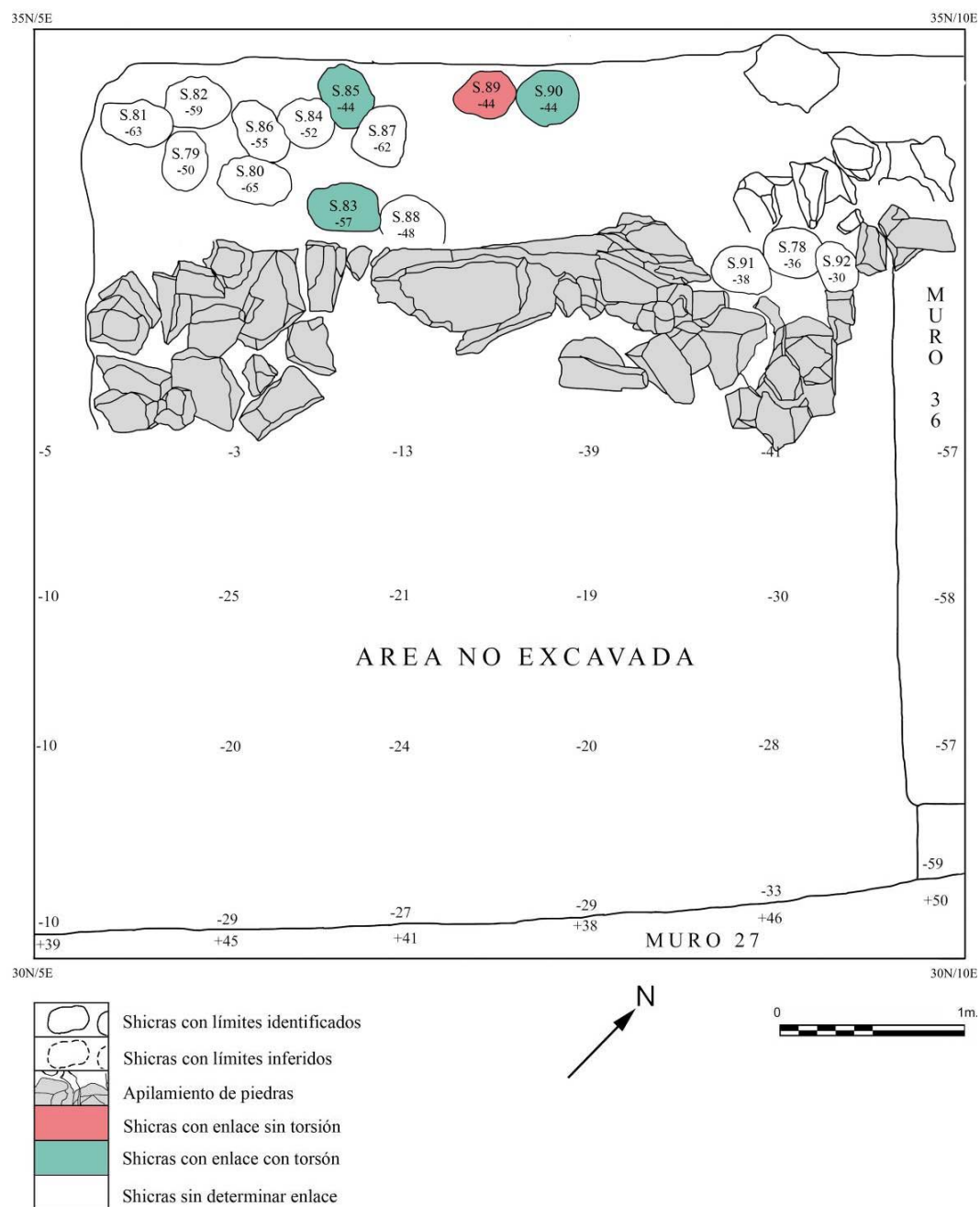


Figura 5.34. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel IV-e, se registran las shicras según la técnica de elaboración. Dibujo Gerbert Asencios.



**Figura 5.35. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel V, se registran las shicras según la técnica de elaboración.
Dibujo Gerbert Asencios.**

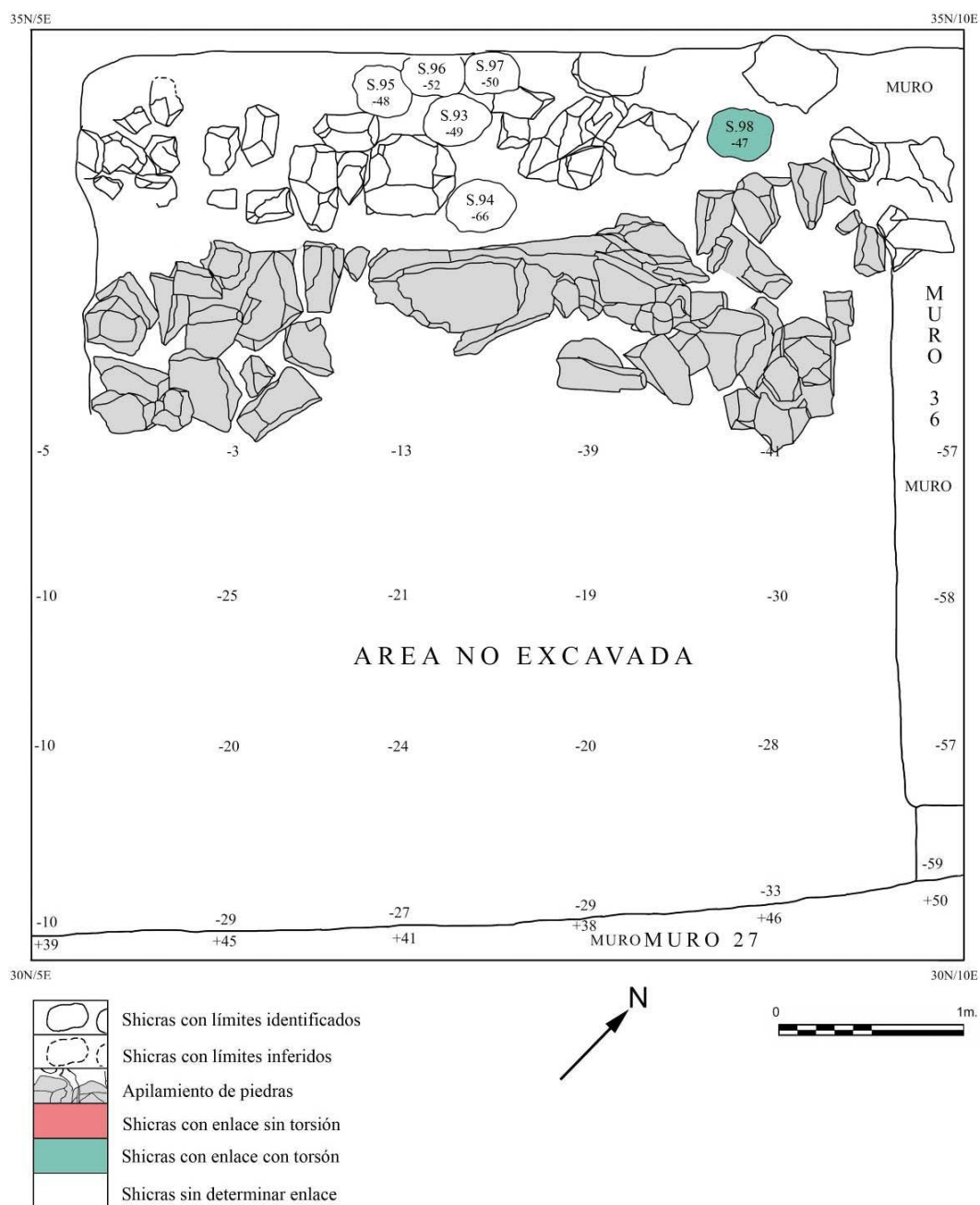


Figura 5.36. Unidad 7 (Recinto 2). Dibujo de planta de la capa D, nivel VI, se registran las shicras según la técnica de elaboración. Dibujo Gerbert Asencios.

5.3). La distribución de estas según el tipo de enlace no parece sugerir, a diferencia de la distribución por tipo de fibra en la Unidad 3, algún tipo de patrón. Al contrario, la distribución se muestra relativamente arbitraria.

5.2.2.4. Pesos y contenidos de las shicras.

De esta unidad de excavación se recuperaron los pesos de 98 shicras; muestra significativa para tener una idea acerca de las opciones de los constructores al momento de determinar la cantidad, volumen y peso de las mismas a ser utilizadas (Tabla 5.4), incluyendo el grado de estandarización del peso que éstas pudieron haber tenido.

5.2.2.5. Apilamiento de piedras.

Como se ha descrito líneas arriba (Punto 5.2.1.4), existía un apilamiento de piedras identificado en la Unidad 3 que recorría la unidad de suroeste a noreste, proyectándose hacia la Unidad 7. El segmento de este apilamiento dentro de ésta, presenta tres partes de diferente elaboración (Figura 5.37). En el extremo noreste el apilamiento está constituido por piedra canteada de tamaño grande dispuesta en forma casi vertical. La parte central está compuesta por piedras medianas y, a diferencia de la primera, las piedras que los conforman están unidas por un mortero de barro y presentan una pendiente vertical. Por último en el extremo suroeste, el apilamiento esta conformado por piedras medianas y presenta una pendiente inclinada que se introduce en el perfil noroeste de la unidad de excavación (Figura 5.38).

5.2.3. Conclusiones preliminares.

De lo expuesto podemos concluir preliminarmente que ambas temporadas de campo nos proporcionan un significativo corpus de datos, como es el número de shicras recuperadas, su ubicación en los diferentes recintos que conforman los conjuntos arquitectónicos en Cerro Lampay; además, de su con-

Tabla 5.3. Shicras de la Unidad 7 según la técnica de manufactura elaborados en base a cortadería.

TIPO DE ENLACE	CANTIDAD	PORCENTAJE
Enlace con torsión	40	90.91
Enlace sin torsión	4	9.09
TOTAL	44	100.00

Tabla 5.4. Peso de las shicras extraídos de la unidad de excavación 7.

N° SHICRA	PROCEDENCIA			PESO (kg.)	N° SHICRA	PROCEDENCIA			PESO (kg.)
	UNIDAD	CAPA	NIVEL			UNIDAD	CAPA	NIVEL	
1	7	D	IV	7.6	50	7	D	IV	19
2	7	D	IV	6.2	51	7	D	IV	13.9
3	7	D	IV	---	52	7	D	IV	15
4	7	D	IV	---	53	7	D	IV	---
5	7	D	IV	11.4	54	7	D	IV	19.5
6	7	D	IV	19.6	55	7	D	IV	17.1
7	7	D	IV	---	56	7	D	IV	20
8	7	D	IV	27	57	7	D	IV	18
9	7	D	IV	12.8	58	7	D	IV	29.9
10	7	D	IV	35.2	59	7	D	IV	20.5
11	7	D	IV	8	60	7	D	IV	16.1
12	7	D	IV	16.7	61	7	D	IV	14.8
13	7	D	IV	16.8	62	7	D	IV	15.5
14	7	D	IV	---	63	7	D	IV	13.5
15	7	D	IV	---	64	7	D	IV	29.3
16	7	D	IV	13.5	65	7	D	IV	11.6
17	7	D	IV	16.6	66	7	D	IV	12.8
18	7	D	IV	31.6	67	7	D	IV	9
19	7	D	IV	18	68	7	D	IV	22.5
20	7	D	IV	7	69	7	D	IV	11.9
21	7	D	IV	8.2	70	7	D	IV	13
22	7	D	IV	7.2	71	7	D	IV	24.1
23	7	D	IV	7	72	7	D	IV	14.5
24	7	D	IV	7	73	7	D	IV	15.8
25	7	D	IV	15.5	74	7	D	IV	25.1
26	7	D	IV	14.6	75	7	D	IV	18.4
27	7	D	IV	19	76	7	D	IV	15
28	7	D	IV	13.5	77	7	D	V	15.5
29	7	D	IV	23	78	7	D	V	15
30	7	D	IV	8.5	79	7	D	V	21
31	7	D	IV	8.1	80	7	D	V	---
32	7	D	IV	12.5	81	7	D	V	17
33	7	D	IV	11.6	82	7	D	V	9.5
34	7	D	IV	11.5	83	7	D	V	10.5
35	7	D	IV	13.3	84	7	D	V	19.1
36	7	D	IV	14	85	7	D	V	22
37	7	D	IV	11.4	86	7	D	V	14.5
38	7	D	IV	13.9	87	7	D	V	15

Tabla 5.4. Continuación.

N° SHICRA	PROCEDENCIA			PESO (kg.)	N° SHICRA	PROCEDENCIA			PESO (kg.)
	UNIDAD	CAPA	NIVEL			UNIDAD	CAPA	NIVEL	
39	7	D	IV	15.1	88	7	D	V	18
40	7	D	IV	16.9	89	7	D	V	12.4
41	7	D	IV	17.5	90	7	D	V	26
42	7	D	IV	13	91	7	D	V	14.8
43	7	D	IV	17.8	92	7	D	VI	9.5
44	7	D	IV	16	93	7	D	VI	16.9
45	7	D	IV	13.8	94	7	D	VI	16
46	7	D	IV	11.5	95	7	D	VI	7
47	7	D	IV	10.2	96	7	D	VI	12.7
48	7	D	IV	10.9	97	7	D	VI	29.5
49	7	D	IV	14.8	98	7	D	VI	26.5



Figura 5.37. Unidad 3 (Recinto 2). Vista frontal del apilamiento- Se pueden observar las variaciones en la forma como se disponen las piedras para su construcción. Donde 1 es la sección Noreste, 2 la sección media y 3 la sección Suroeste. Foto Gerbert Asencios.

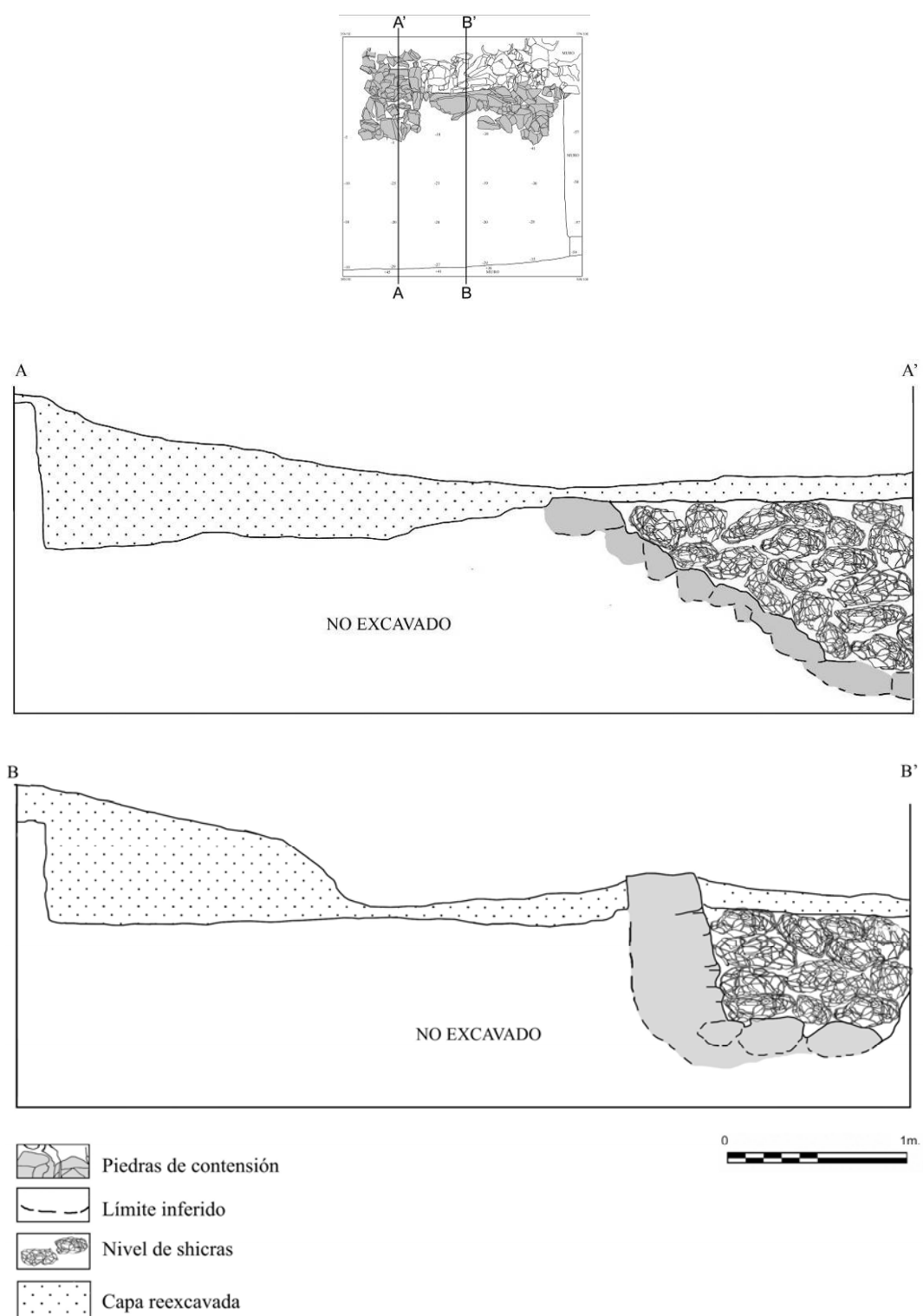


Figura 5.38. Unidad 7 (Recinto 2) Cortes estratigráficos de la unidad y disposición del apilamiento de piedras. 5.38A. Sección del extremo suroeste y 5.38B, corte de la sección central. Dibujo Gerbert Asencios.

texto, según el tipo de fibra, técnicas de elaboración y el peso que presentan, datos que son el preludio para ser ventilados en el capítulo siguiente.

Capítulo 6

LA MANUFACTURA DE LAS SHICRAS DE CERRO LAMPAY.

En este capítulo, se presentan los resultados del estudio de las shicras recuperadas en las excavaciones en Cerro Lampay. Este estudio tuvo como propósito caracterizar el sistema tecnológico, aplicado por los habitantes de Cerro Lampay para la manufactura de este tipo de artefactos,

Siguiendo este objetivo general, luego de las dos temporadas de campo, se procedió a la realización de las labores de gabinete. Estas labores incluyeron los siguientes pasos:

- Determinar el universo de la muestra de shicras a ser analizada;
- Identificar el tipo de fibras que fueron empleados para su manufactura a fin esbozar las áreas de obtención y ecosistema (para esto fueron fundamentales los estudios arqueobotánicos macro y microscópico de las fibras empleadas.
- Identificar las técnicas empleadas en su elaboración, así como otras características relacionadas con sus dimensiones y formas, a fin de llegar a un reconocimiento de los patrones tecnológicos existentes detrás de éstas.

Los resultados obtenidos nos permitieron determinar de manera detallada, el proceso de manufactura de las shicras y sus características. Esta información fue fundamental para desarrollar la investigación experimental (Ver Capítulo 8).

6.1. La determinación de la muestra.

Como paso inicial en nuestra investigación, se procedió a determinar el tamaño de la muestra con que se contaba. Este registro consideró, entre otras cosas, la cantidad de shicras debidamente contextualizadas con que

contábamos, tanto de la primera como de la segunda temporada de campo (Ver tabla 6.1). Los trabajos de la primera temporada permitieron la recuperación de 51 muestras y el registro espacial en campo de 260 de éstas en la Unidad de Excavación 3 para su disposición espacial; mientras que en la segunda temporada se recuperaron 98. Así, sumadas ambas se cuenta con un total de 149 muestras que según su contexto, cantidad y calidad de información que nos proporcionaron, se destinaron a diversos tipos de análisis.

6.2. La identificación de las fibras.

La determinación de las especies presentes en las shicras implicaba conocer la composición taxonómica de cada uno de ellas, determinando asimismo la recurrencia de taxones. Una vez reconocidos estos taxones, se pudo proceder a entender sus características como materia prima, poder inferir la posible selectividad de especies vegetales para su confección y determinar el/los ambiente/s ecológico/s explotados para la obtención del recurso. (Ver anexo).

La determinación de especies constó de dos fases. En primer lugar, se procedió al análisis macroscópico. En segundo lugar, se procedió a un análisis microscópico, que incluyó la comparación de caracteres anatómicos mediante el microscopio electrónico de barrido (MEB)¹ y, por otro lado, el análisis de fitolitos².

Ambos análisis permitieron identificar con precisión las características anatómicas de las fibras y así determinar las especies vegetales presentes en la manufactura de las shicras.

¹ Los análisis de MEB se realizaron en el Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Aplicada (LEBA), La Plata, Buenos Aires, Argentina. Estuvieron a cargo de la Dra. María Lelia Pochettino.

² Dicha labor estuvo a cargo del Laboratorio de Investigaciones Arqueobotánicas del Perú (LIAP). Para corroborar algunos de los resultados se consultó a especialistas del área de Botánica del Museo de Historia Natural de la UNMSM: Mag. Asunción Cano, Mag. María Isabel Torre, Lic. Hamilton Prado y Dr. Oscar Tovar.

Tabla 6.1. Cantidad de muestras que fueron tomados para los diferentes registros de datos según sus contextos.

	TIPO DE ANALISIS	NÚMEROS DE MUESTRAS POR TEMPORADAS			CONTEXTOS	
		2002-2003	2006	TOTAL	Unidades de Excavación	OBSERVACIONES
CAMPO	Determinación de pesos	---	98	98	U.E. 7	Recinto 2
	Disposición por tipo de fibras	260(*)	98	358	U.E. 3 y U.E.7	Recinto 2
	Disposición por técnicas de elaboración	---	98	98	U.E. 7	Recinto 2
GABINETE	Identificación de técnicas de elaboración	51	98	149	U.E. 2; U.E.3; U.E.5; U.E. 6; U.E. 7; U.E.13; U.E.14.	Componente 1 (recintos 1 y 2) y (Componente 2 (Recintos 3 y 4)
	Identificación arqueobotánica	14	16	30	U.E. 2; U.E.3; U.E.5; U.E. 6; U.E. 7; U.E.13; U.E.14.	Componente 1 (recintos 1 y 2) y (Componente 2 (Recintos 3 y 4)
	Identificación por análisis de fitolitos	---	1	1	U.E. 7	Recinto 2 (Se extrajeron 5 muestras de una sola fibra).
	Identificación por análisis por Microscopio Electrónico de Barrido (MEB)	---	1	1	U.E. 7	Recinto 2 (Para comparación con fibras del Herbario del Museo de Historia Natural

6.2.1. Análisis macroscópico.

Este análisis constituyó el paso inicial de la identificación de especies taxonómicas de las muestras extraídas en las dos temporadas de campo.

Como su nombre lo indica, el análisis se llevó a cabo mediante la observación simple, ayudada frecuentemente con una lupa estereoscópica. Así, se pudo agrupar las muestras de acuerdo a sus similitudes morfológicas. Un total de 85 muestras fueron analizadas de esta forma, tomando en cuenta las partes diagnósticas de las fibras como tallos, hojas, nudos y entrenudos. Estos componentes fueron comparados con muestras botánicas de referencia moderna del herbario del Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y muestras fresca colectadas por el LIAP. (Figuras 6.1 y 6.2)

6.2.2. Análisis microscópico.

Debido a que las muestras analizadas presentaban en su mayoría, estructuras anatómicas vegetativas; es decir, partes componentes no diagnósticas (tallos, hojas raíces) estas no permitían vincular de manera clara a las claves taxonómicas botánicas, como es el caso de la inflorescencia, a fin de establecer su pertenencia a un taxón determinado. Es por eso que se procedió a las técnicas de microscopia, para observar la disposición y conformación de los tejidos u otros elementos diagnósticos que sí son singulares para su identificación, parte del cumplimiento de nuestro propósito (Ver anexo). Este análisis consistió en el corte de fragmentos de las “muestras problema” de diferentes partes de la fibra, sean estos procedentes de la hoja (parte basal, media o distal) o del tallo (parte media) para observarlos en el microscopio óptico (Ibíd.)³

Se analizaron muestras de la planta, tanto de la superficie adaxial como

³ Parte de esta investigación estuvo a cargo del Lic. Manuel Marín.



Figura 6.1 .Comparación macro de muestras arqueológicas de la Shicra 1101 con muestras de *Cortaderia Sericantha* del herbario del museo de Historia Nacional UNMSM. Foto Narbo Illariq Peralta.



Figura 6.2. Comparación de raíz y tallo macro de muestras arqueológicas de la Shicra 1101 con muestras de *Cortaderia Sericantha* del herbario del museo de Historia Nacional UNMSM. Foto Narbo Illariq Peralka.

de la abaxial de las hojas. Se observaron además cortes transversales para determinar las asociaciones de tejidos conductores. De cada observación, en donde se encontraron elementos diagnósticos y similitudes tisulares, se tomaron fotografías para dicho registro.

Para la determinación, se tomaron como indicadores la disposición de los tejidos, la forma, y tamaño de las células, estomas, vasos y pelos. Se compararon las muestras con material de referencia propio y de colecta de la zona del sitio. (Figuras 6.3-6.6). Asimismo, dentro del estudio de microscopía se procedió a tomar seis muestras base de una de las shicras que se encontraba en mejor estado (Shicra 1101), extrayéndose algunas partes diagnósticas de la fibra a fin de hacer toma fotográfica por el microscopio electrónico de barrido.

6.2.3. Resultados.

Los análisis llevados acabo (Tabla 6.2) arrojaron como resultado la existencia de tres taxones botánicos en la composición de las shicras analizadas encontrándose entre ellas de manera mayoritaria las fibras pertenecientes a la familia de las POACEAE (gramíneas) y en una menor proporción las pertenecientes a la familia de las CYPERACEAE (ciperáceas) y TYPHACEAE (Tifas). Cabe agregar aquí, en cuanto a ésta última, que su incidencia reducida en la muestra universo se debe principalmente a que su colecta en campo fue limitada, debido al mal estado de conservación de las mismas. En efecto, el deterioro de las fibras de TYPHACEAS no permitió, en muchos casos, extraer las muestras requeridas para el análisis de laboratorio. Sin embargo la presencia de fibra fue registrada *in situ* en la Unidad de Excavación 3 (Ver figuras 5.15 y 5.17 al 5.19).

En la Tabla 6.2 podemos observar que las fibras mayoritarias con las que se elaboran las shicras son las que pertenece a la familia de las POACEAE.



Figura 6.3. Foto por microscopio óptico 40x de células epidérmicas con bordes aserrados teñido con sufranina de la parte media de la muestra de shicra 1054.
Foto Manuel Marín.

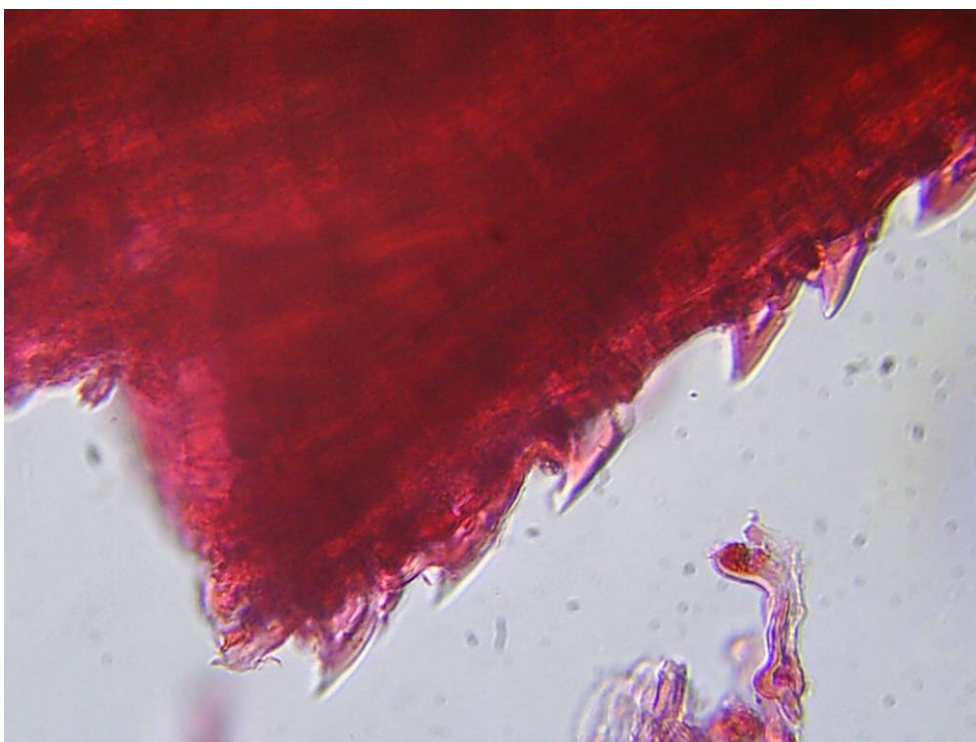


Figura 6.4. Foto por microscopio óptico 40x de células silíceas en forma de agujones perteneciente a la parte media de la hoja de la muestra de shicras 278.
Foto Manuel Marín.

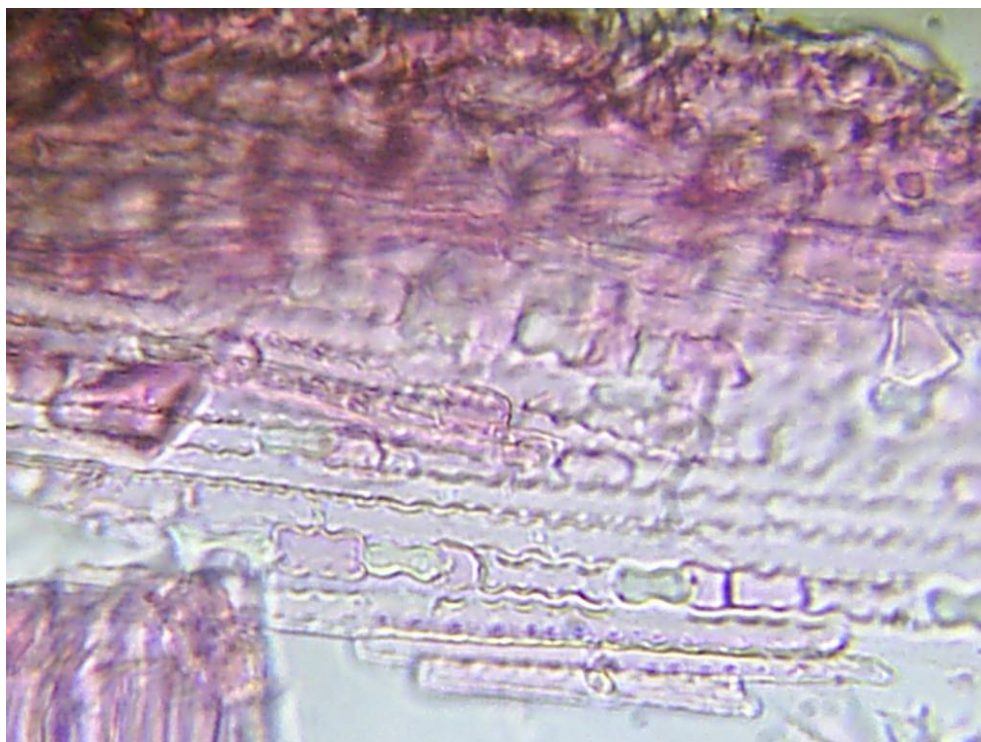


Figura 6.5. Foto por microscopio óptico 40x de células epidérmicas y silicofitolíticas de la parte media de la muestra de shicra 378. Foto Manuel Marín.



Figura 6.6. Foto por microscopio óptico 40x de una estoma de la muestra de shicra 378. Foto Manuel Marín.

Tabla 6.2 Determinación de los tipos de fibras presentes en las shicras recuperadas en Cerro Lampay.

Muestra	N° de Shicra	Estructura	Género/ Especie	Porcentaje	Familia/Clase	Observaciones
243	9	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	80%	POACEAE	Cortadera
		Hojas	<i>Paspalum lividum</i>	20%	POACEAE	Gramas
277	13	Hojas	<i>Cortaderia sp.</i>	95%	POACEAE	Cortadera
278	14	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	95%	POACEAE	Cortadera
634	25	Hojas, tallos	<i>Paspalum lividum</i>	18%	POACEAE	Gramas
		Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	80%	POACEAE	Cortadera
				2%	POACEAE (A)	Por determinar
778	54	Hojas	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	muy deteriorada
1034	57	Hojas, tallos	<i>Paspalum lividum</i>	15%	POACEAE	Gramas
		Hojas	<i>Cortaderia sp.</i>	82%	POACEAE	Cortadera
		Hojas, tallos	<i>Paspalum conjugatum</i>	2%	POACEAE	Gramas
		Hoja, tallos		1%	POACEAE (A)	Por determinar
1077	---	Hoja	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	Cortadera
		Hojas, tallos	<i>Scirpus cf. californicus?</i>	S/D	CYPERACEAE	Junco
						muestra muy deteriorada.
1096	---	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	100%	POACEAE	Cortadera
1101	58	Hojas, tallos	<i>Equisetum giganteum</i>	1%	EQUISETACEAE	cola de caballo
		Hojas, tallos	<i>Paspalum lividum</i>	11%	POACEAE	Gramas
		Hojas	<i>Cortaderia sp.</i>	82%	POACEAE	Cortadera
		Hojas, tallos	<i>Paspalum conjugatum</i>	1,5%	POACEAE	Gramas
		Hoja, tallos	<i>Paspalidium geminatum</i>	1%	POACEAE	Gramas

Tabla 6.2 Continuación.

Muestra	N° de Shicra	Estructura	Género/ Especie	Porcentaje	Familia/Clase	Observaciones
1101	58	Tallo		1,7%	POACEAE (A)	por determinar
		Hojas, tallos	<i>Lippia sp.</i>	0,5%	VERBENACEAE	-
		Hojas	<i>Commicarpus sp.</i>	0,2%	NYCTAGINACEAE	pega-pega
		Inflorescencia	<i>Acmella sp.</i>	0,1%	ASTERACEAE	-
		semillas.				-
		Tallo		0,1%	DICOTYLEDONEAE	por determinar
		Tallo		0,1%	DICOTYLEDONEAE	por determinar
		Tallo		0,1%	DICOTYLEDONEAE	por determinar
		Tallo, hojas		0,2%	DICOTYLEDONEAE	por determinar
1304	61	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	80%	POACEAE	Cortadera
		Hojas, tallos	<i>Paspalum lividum</i>	16%	POACEAE	Grama
		Hojas, tallos		2,5%	POACEAE (A)	por determinar
		Hojas, tallos		1,5%	POACEAE (B)	por determinar
1305	53	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>		POACEAE	Cortadera
1308	60	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>		POACEAE	Cortadera
1309	18	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	85%	POACEAE	Cortadera
		Hojas, tallos	<i>Paspalum lividum</i>	15%	POACEAE	Grama
1310	---	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	95%	POACEAE	Cortadera (algunas sogas hechas con una sola planta)
		Hojas, tallos	<i>Paspalum lividum</i>	5%	POACEAE	Grama
37	6	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	Cortadera Muestra muy deteriorada

Tabla 6.2 Continuación.

Muestra	N° de Shicra	Estructura	Género/ Especie	Porcentaje	Familia/Clase	Observaciones
38	5	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
39	4	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
40	2	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
41	---	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
48	---	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
50	74	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
58	58	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
85	77	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
87	89	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
89	91	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
90	85	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada

Tabla 6.2 Continuación.

Muestra	N° de Shicra	Estructura	Género/ Especie	Porcentaje	Familia/Clase	Observaciones
92	Fibras	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
97	94	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
95	98	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
142	---	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada

Entre ellas tenemos que distinguir las dos especies que se encuentran identificadas. Estas son la *Cortaderia sp.*, y la *Paspalum lividum* siendo la primera con un mayor porcentaje con respecto a la segunda (Ver tabla 6.2).

Sin embargo los resultados obtenidos a través de la muestra 1101 por los análisis de microscopía, por la observación y comparación con el Microscopio Electrónico de Barrido de los componentes estructurales como funcionales de las de las muestras arqueológicas con muestras modernas nos arroja que la fibra en cuestión más se acerca a la *Cortaderia sericantha*. Pero por tratarse de una sola muestra no podríamos tener una idea concluyente (Figuras 6.7 al 6.11; ver anexo).

La *Cortaderia sp.* en la actualidad ocupa pisos ecológicos entre los 3500 a 4600 m.s.n.m, en el contexto de zonas rocosas húmedas o valles interandinos de la cordillera Oriental (no de la Occidental) o en zonas pantanosas de los páramos alto-andinos (Tovar 2003: 22-24). Por su parte, las especies del taxón de los *Paspalum sp.* existen en las regiones cálidas o templadas cálidas. Son excelentes forrajeras naturales y encuentran un hábitat común en los campos bajos y húmedos, arcillosos y salobres como acequias, canales de regadío, bordes de chacras y pastizales. Es además es un elemento integrante de los gramadales de la costa e invasora de los cultivos de esta región próxima al mar (Sagástegui y Leyva 1993: 58). De la familia de las POACEAE se encuentra la CYPERACEAE cuyo género reconocido es el *Scirpus sp.* por el uso frecuente de la parte de los tallos en diferentes manufacturas. Su hábitat son los bordes de acequias, ríos, lechos de ríos y lagunas, así como zonas como las albuferas, los humedales, campos bajos húmedos y anegadizos propios de suelos sometidos a riego continuo hasta cerca del nivel del mar, donde se pueden soportar significativos grados de salinidad (Ver anexo; Sagástegui y Leyva 1993) (Figura

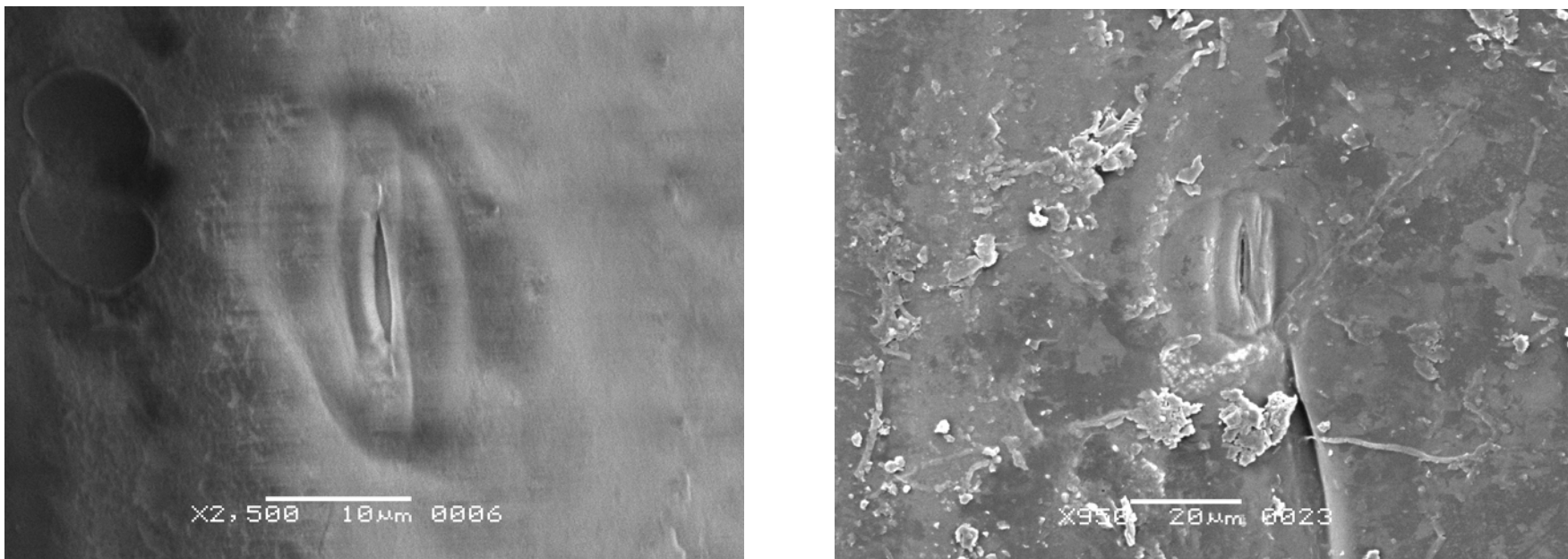


Figura 6.7. Comparación de una estoma de la cara adaxial (hoja). Muestra de shicra N° 1101. X2500 (Izq.) con la muestra de referencia de *Cortaderia sericantha*, cara adaxial de la hoja. X950 (Der.) Se observa similitud en morfología, aunque diferencia de tamaño. (Foto LEBA).

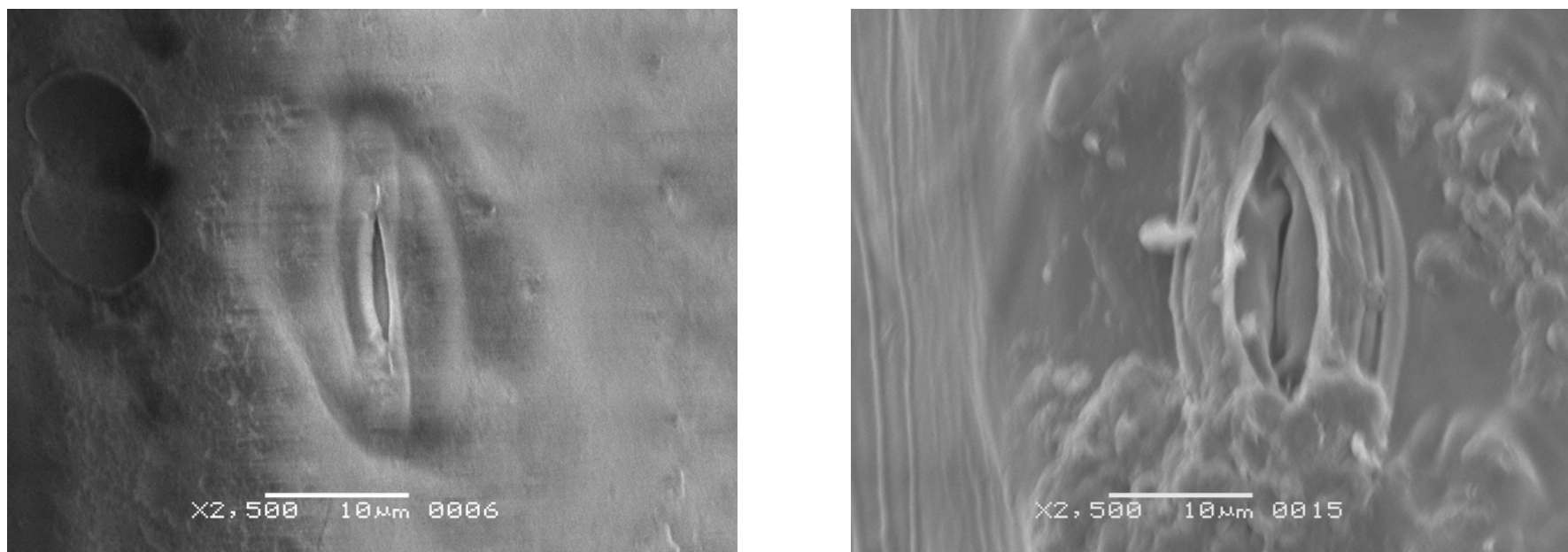


Figura 6.8. Comparación de una estoma de la cara adaxial (hoja). Muestra de shicra N° 1101. X2500 (Izq.) con la muestra de referencia de *Cenchrus myosuroides*, cara adaxial de la hoja. X2500 (Der.) Se observa similitud en tamaño, aunque diferencia en morfología. (Foto LEBA).

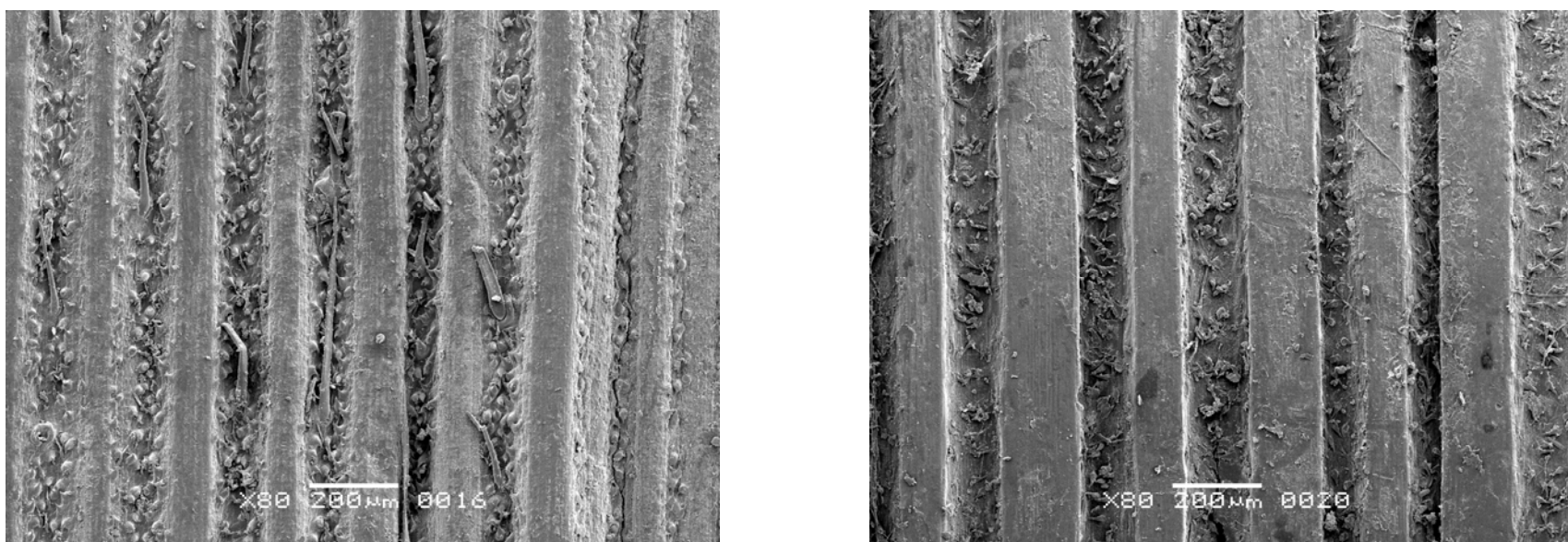


Figura 6.9. Comparación de la cara abaxial de la hoja de la muestra shicra 1101 (Izq.) observando el patrón de epidermis, costillas y valles intercostales con presencia de aguijones, pelos unicelulares y estomas alineados. X80. El patrón es congruente con el de la muestra de referencia de *Cortaderia sericantha*, (Der.) con excepción de los pelos que en la muestra no se hallan presentes. X80. Se observa en la muestra moderna ausencia de pelo. Foto LEBA.



Figura 6.10. Comparación en detalle de la fotografía 6.10 en donde se observan agujones. En el caso de la muestra arqueológica los agujones presentar mayor diámetro basal, X190 (Izq.), aunque la diferencia en este caso podría deberse a la mayor deshidratación del material de herbario por secado rápido en estufa, X190 (Der.) Foto LEBA.

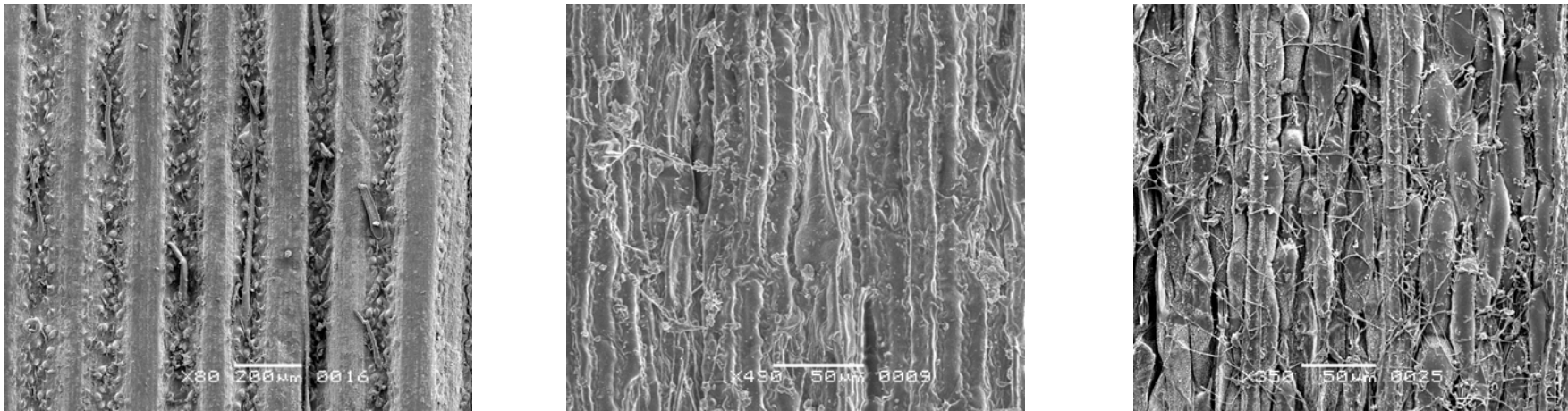


Figura 6.11. Comparación de la cara abaxial de hoja de la muestra shicra 1101. X80 (Izq.) con la cara abaxial de la hoja de material de referencia perteneciente a *Paspalum acuminatum*. X350 (Centro) y *Paspalum lividum*. X490 (Der.). Se observan las diferencias morfológicas entre la muestra problema y las de referencias, por lo que este género fue descartado. Foto LEBA.

6.12).

Se pudo reconocer también un tipo de fibra cuya especie es la *Typhas cf. angustifolia*, conocida también como enea, huaricolla o totora. Esta planta presenta hojas estrechamente lineales cóncavas o plano-convexas y crece en lugares fangosos inundados, zanjas y sangrías (Sagástegui y Leyva 1993: 474-475) (Figura 6.13).

Otros taxones reconocidos en mucha menor proporción son la *Tessaria integrifolia sp.*, *Commicarpus sp.*, *Equisetum giganteum*, *Lippia sp.* y *Acmella sp.*, cuyas partes diagnósticas identificadas corresponden a tallos, siendo probable que su presencia en las shicras haya sido accidental.

6.3. Análisis tecnológico.

Este nivel del análisis tiene que ver con la identificación de las técnicas de manufactura de las shicras. Con este fin, es necesario entender la estructura de este tipo de artefacto, con el fin de identificar luego ciertas variantes en la manufactura.

6.3.1. Estructura de la shicra.

Nuestras observaciones permiten establecer que la shicras constan de tres partes: la base, el cuerpo y el cordón final (Figuras 6.14-6.15).

6.3.1.1. La base.

Es la parte inicial de la shicra. Se elabora con la unión de los grupos de fibras que se empiezan a torcer y retorcer hasta formar un cordón de 25 a 35 cm. de largo en promedio, cerrando los puntos de inicio y formando una circunferencia que puede variar entre 12 a 15 cm. de diámetro. Una vez concluida la base se procede a la elaboración de los anillos, los que agrupados en torno a la circunferencia de la base pasan a formar los niveles del cuerpo (Ver figuras 6.14 y 6.15).



Figura 6.12. Lugar de crecimiento del *Scirpus sp.* o junco en los lechos del río Fortaleza. Foto: Gerbert Asencios.



Figura 6.13. Lecho del río Fortaleza margen izquierda se encuentra una “sangradera” de la *Typhas sp.* o totora. Foto Gerbert Asencios.

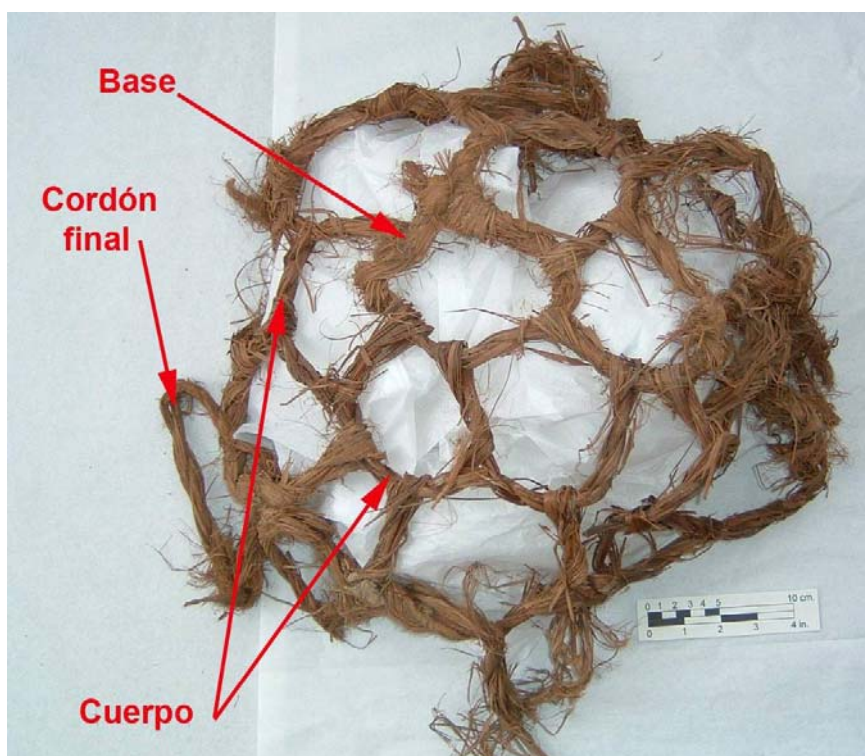


Figura 6.14. Partes de las Shicra Nº 60; muestra 1308.
Foto Gerbert Asencios.

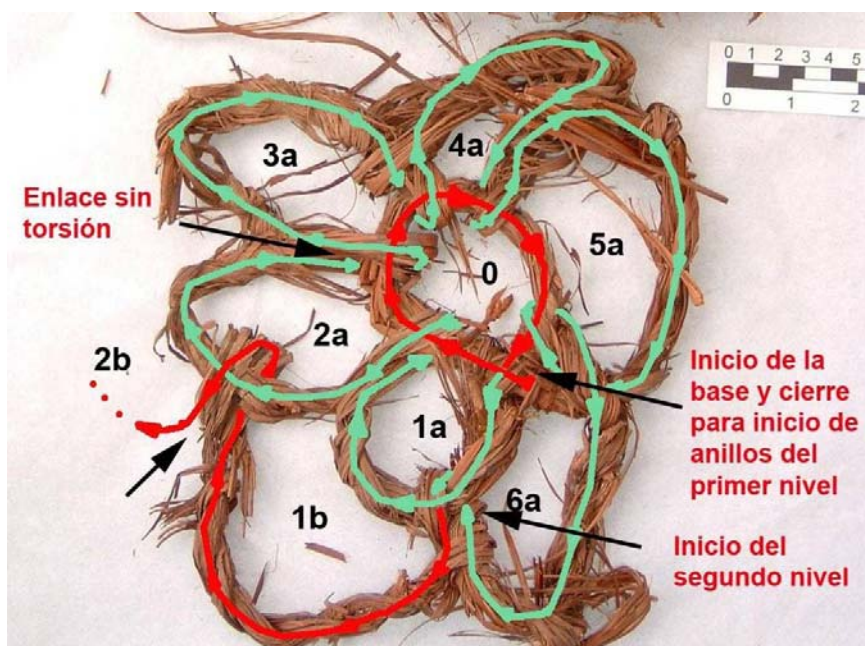


Figura 6.15. Formación de la base y del primer nivel de la Shicras Nº 58. Muestra 1101. Foto Gerbert Asencios.

6.3.1.2. El cuerpo.

Viene a ser la parte de central de la shicras, donde se van a formar las paredes sobre las cuales, una vez cerrados los bordes finales, se va a contener el relleno. El cuerpo está constituido por la agrupación de anillos en niveles. Del análisis efectuado de las shicras, se ha podido identificar el uso de 3 a 4 niveles y en algunos casos hasta 5 niveles. La confección del primer nivel se efectúa sobre la recién elaborada base que es donde se construyen de 5 a 6 anillos enlazados en la base al momento de la elaboración. El enlace del sexto anillo puede recaer en la base o bien en el primer anillo que se elaboró sobre ésta. Este es el momento cuando se da inicio al segundo nivel, el mismo que puede elaborarse una misma cantidad de anillos o, como se ha identificado en la mayoría de los casos, se intercalan hasta dos enlaces sobre los anillos del primer nivel con el fin de obtener 8 a 9 anillos. Esto permite que la shicras tenga mayor capacidad interior. Sobre este nivel, los demás niveles o grupos de anillos pueden bien elaborarse realizando un sólo enlace (este es el caso común de las shicras analizadas) o también proceder de la misma manera que el caso anterior para incrementar la capacidad interior para, recién en el cuarto nivel, usar un sólo enlace en cada uno de los anillos del nivel anterior para luego proceder a la elaboración del cordón o soga final. (Figuras. 6.16 - 6.17).

6.3.1.3. Soga o cordón final.

Una vez construido el cuerpo de acuerdo a cierto número de niveles según el criterio del ejecutante, se procede a la elaboración del cordón final, que es la prolongación del cordón usado para los niveles y que cuenta con un largo aproximado de 1.50 a 1.80 m. Este cordón permite el cierre de todos los niveles una vez que la shicras contiene el relleno (en este caso piedras canteadas) (Fi-

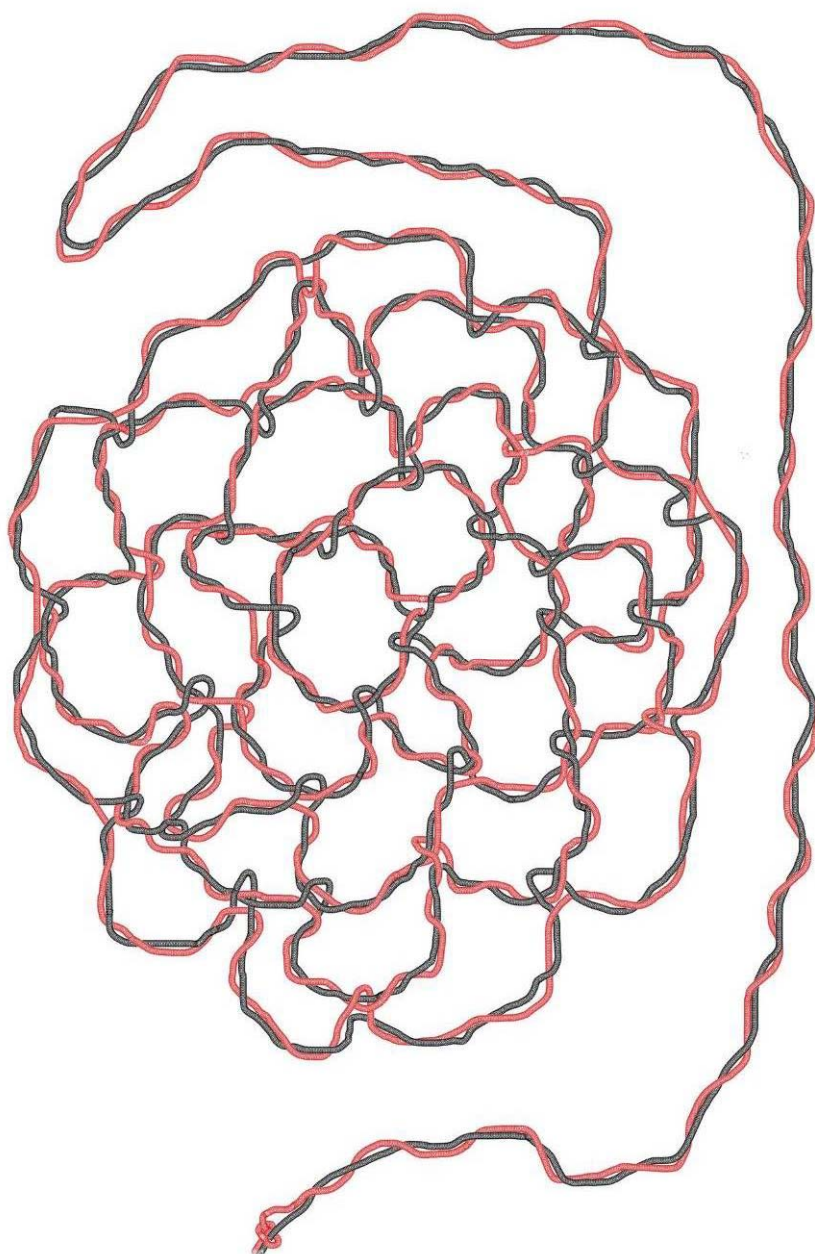


Figura 6.16. Estructura de las shicras sin torsión.

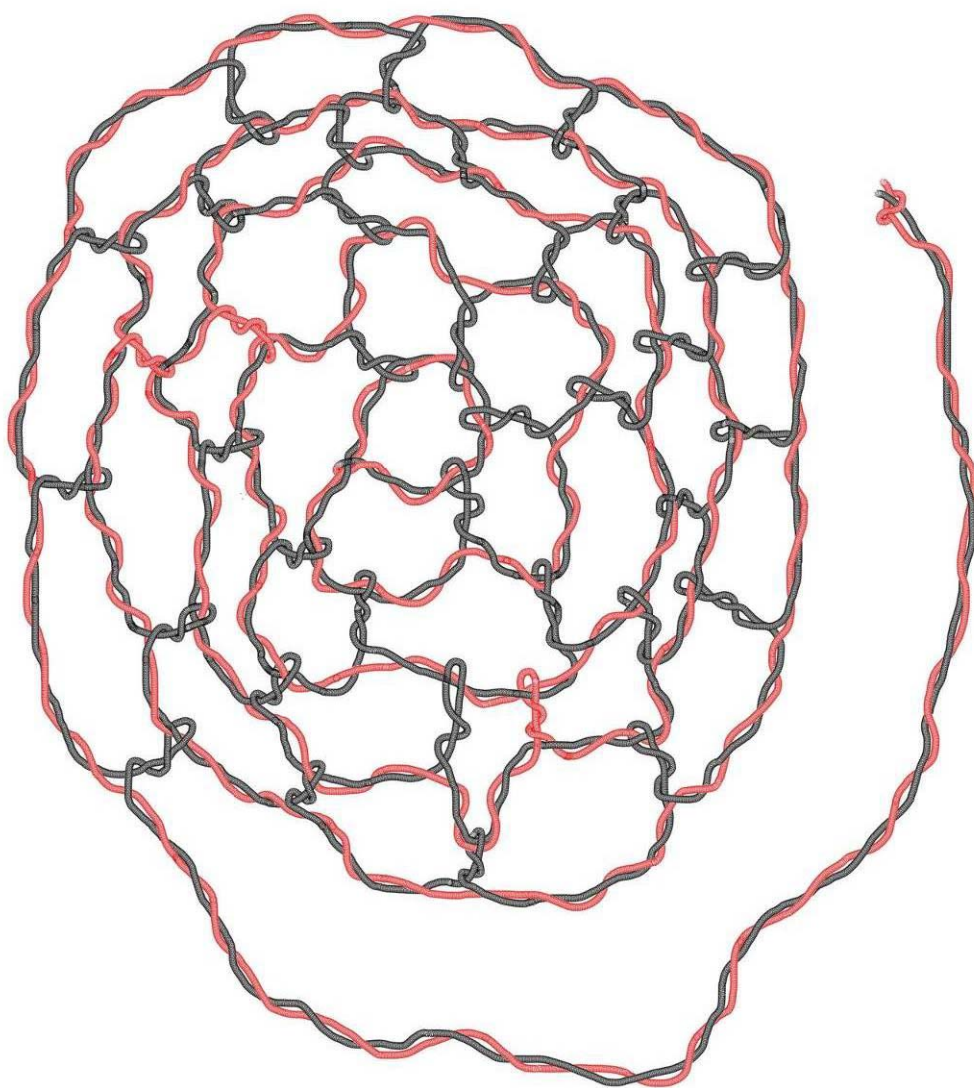


Figura 6.17. Estructura de las shicras con torsión.

gura 6.18).

6.3.2. Técnicas de manufactura identificadas en la shicras.

Una característica central de las shicras es que se trata de un tejido con fibras que combina la torsión de fibras para la formación de cordones los que, a su vez, son enlazados para dar forma a las distintas partes de la estructura. El análisis de las muestras existentes permitió la identificación de diferentes técnicas para la elaboración de los enlaces que forma el cuerpo. Para la definición de estas variantes se retoman los conceptos de “*bajada con y sin torcido*” propuestos por Duccio Bonavía (1982: 132-38), así como el término de anudado utilizado por Irene Emery (1980:35, Figuras 6.14-6.15).

6.3.2.1. Enlace sin torsión.

Partiendo del conocimiento sobre la estructura general de la shicras, la singularidad de este enlace es que se involucra en la elaboración de la base y del cuerpo. Consiste en que uno de los grupos de fibras que participan en la elaboración de un cordón para la confección de anillos desciende al anillo de la parte inferior rodeándolo y posteriormente dar una subida y encontrarse con el grupo de fibras que quedó en la parte superior para que luego siga realizando el cordón y proseguir sucesivamente dicha operación hasta completar entre tres a cuatro niveles de anillos y finalmente concluir con el cordón final como ya hemos descrito líneas arriba (Figura 6.19).

6.3.2.2. Enlace con torsión.

Regresando al tema de la estructura. La realización del enlace con torsión implica que uno de los elementos que forma el cordón desciende y rodea el cordón del anillo inferior, pero en este caso sube para torcerse una o dos veces sobre sí mismo y terminar enlazando el elemento que quedó libre en la parte superior. Esta operación se realiza según la necesidad que se tiene para la

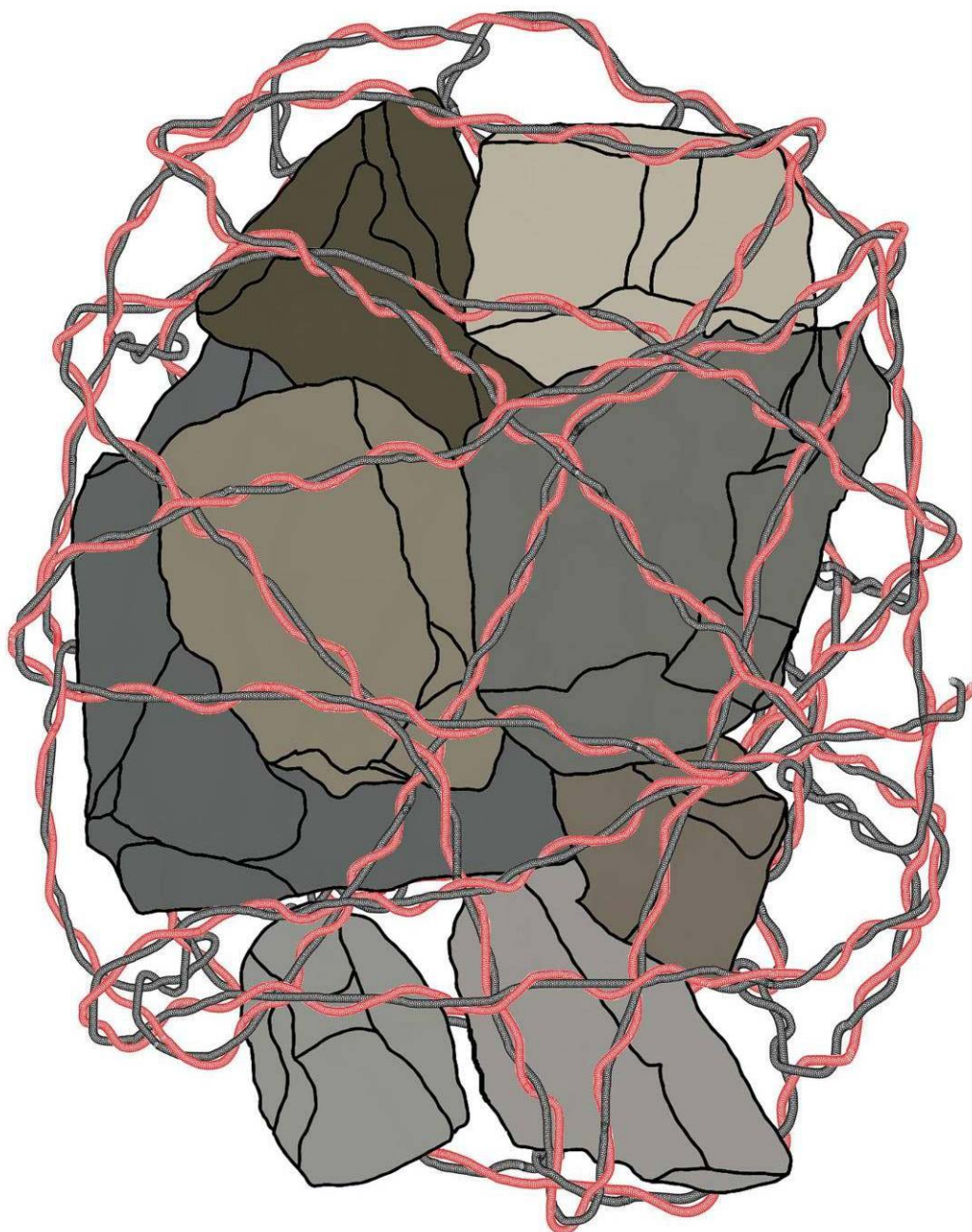
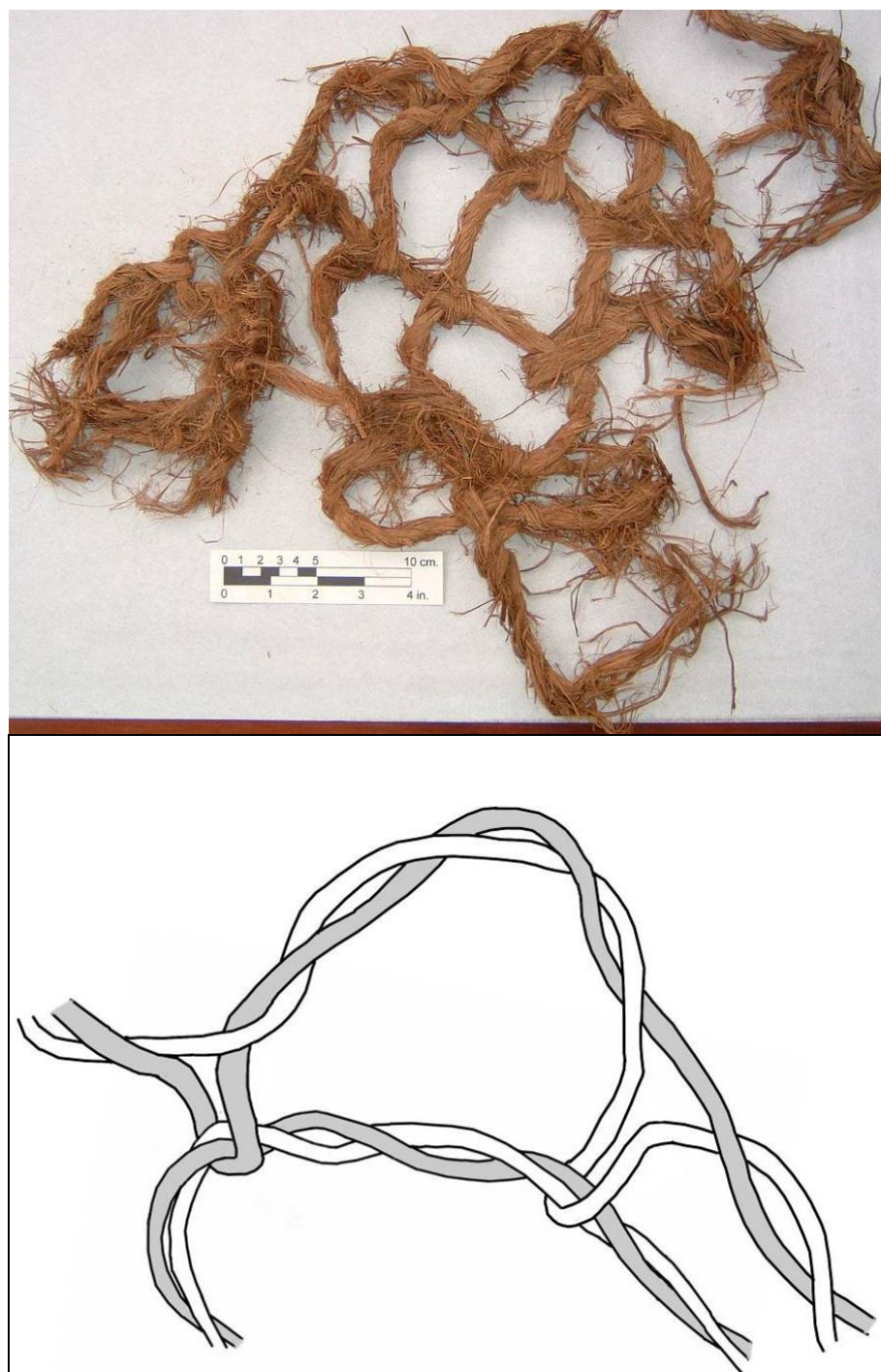


Figura 6.18. Estructura de las shicras con torsión con su contenido de piedras.



**Figura 6.19. Gráfico del enlace sin torsión. Shicra 243.
Foto Gerbert Asencios.**

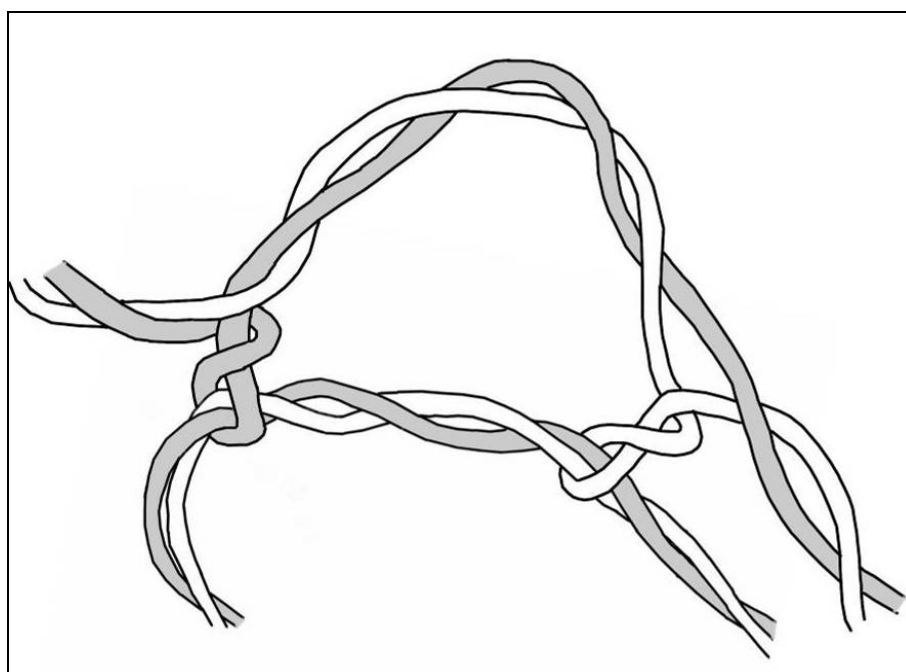
elaboración de los anillos formando el cuerpo y la base para, igual que el caso anterior, concluir con el cordón final (Figura 6.20).

6.3.2.3. Anudado.

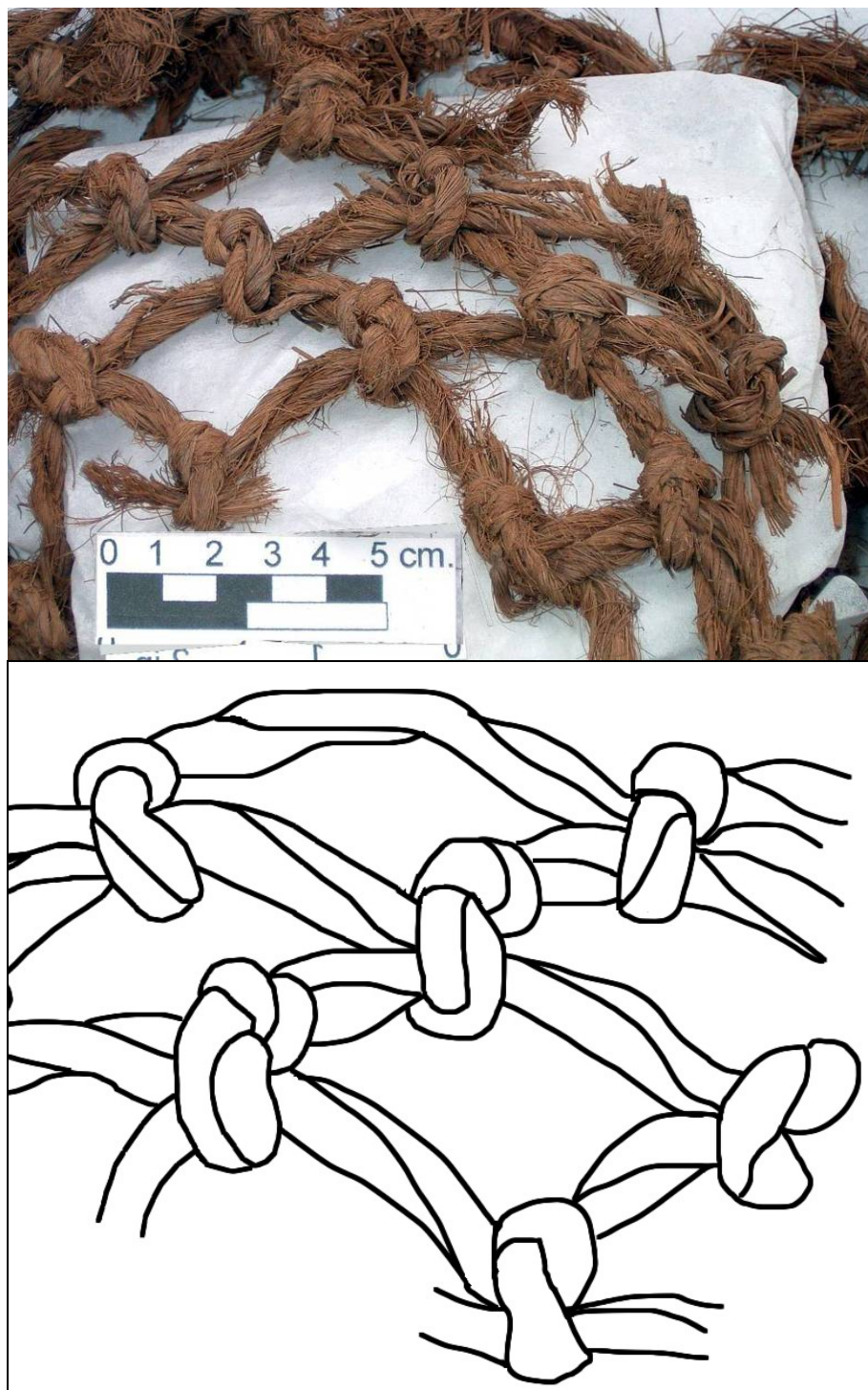
En este tipo de técnica los elementos no se entrelazan como sucede en la elaboración de las técnicas arriba descritas, sino que los cordones son contruidos de antemano para que una vez torcidos se anuden para ir conformando los niveles respectivos desde la base hasta el nivel final. Suponemos que también cuenta con una extensión promedio que hará la función de pasador en los anillos elaborados para cerrar la bolsa y contener el relleno. Solamente tenemos un espécimen pequeño del que se duda pueda haber cumplido la función de traslado de relleno constructivo (Figura 6.21).

6.4. Conclusiones preliminares.

Los análisis de laboratorio efectuados con los especímenes arqueológicos nos han permitido identificar con precisión las plantas empleadas en la elaboración de las shicras. Asimismo, nos permitieron definir las técnicas que sirvieron para su construcción. Por otro lado, estos resultados abren nuevas interrogantes acerca de las posibilidades de adquisición de las plantas y su tratamiento por parte de los constructores de los conjuntos arquitectónicos de Cerro Lampay, así como de los atributos y propiedades de éstas como elemento de construcción. Con el fin de esclarecer estas interrogantes, se llevaron a cabo estudios complementarios que se verán en los siguientes capítulos.



**Figura 6.20. Gráfico de enlace con torsión de las Shicra N° 20 muestra 292.
Foto Gerbert Asencios.**



**Figura 6.21. Técnica de anudado de la shicra. Muestra 256.
Foto Gerbert Asencios.**

Capítulo 7

LOS ARTESANOS CESTEROS Y SU ACTIVIDAD PRODUCTIVA. UN ESTUDIO ETNOARQUEOLÓGICO.

7.1. Realización de las entrevistas.

Las entrevistas se realizaron en localidades de las provincias de Huaura y Barranca. La primera entrevista se efectuó en la Cooperativa José Olaya; esta asociación agrupa a los artesanos cesteros situados en las inmediaciones de la albufera y del sitio arqueológico de Bandurria. Las otras entrevistas se realizaron a los artesanos ubicados en las inmediaciones del distrito de Medio Mundo. Ambas poblaciones se encuentran ubicadas en la provincia de Huaura. Finalmente, se realizó una última entrevista en el barrio de El Porvenir, ubicado en centro poblado de Caleta Vidal; anexo del distrito de Supe Pueblo, provincia de Barranca (Figura 7.1). Se entrevistaron un total de 12 artesanos, de los cuales 6 eran mujeres y 6 varones. Para cada entrevista se siguió una ficha previamente elaborada. Cinco de estas entrevistas se realizaron cuando estaban en plena ejecución de sus labores, mientras que las otras restantes se realizaron durante su tiempo de descanso.

7.2. Procesos de aprendizaje y experiencia de trabajo.

Es significativo que de todos los entrevistados, ninguno haya manifestado sentirse parte de una tradición ancestral. En contraste, la mayoría de ellos son personas que han emigrado del norte del país (Trujillo o Lambayeque) y su incursión en trabajos de cestería data de apenas 25 años atrás, como un medio de subsistencia en el lugar donde se llegaron a situar.

Con relación al proceso de aprendizaje y la experiencia de trabajo, pu-



Figura 7.1. Ubicación de los lugares donde se realizaron las entrevistas a artesanos cesteros dentro de las provincias de Huaura y Barranca

dimos constatar que el oficio cestero es transmitido de diversas formas. En algunos casos, los hijos aprenden el oficio a partir de su participación en el proceso como ayudantes de sus padres. Esta participación puede comenzar también a través de grupos o asociaciones, donde el aprendizaje se da con amigos, por simple observación o también a través del desarme y reconstrucción de un artefacto de cestería sea tapete, estera, canasta, etc. Hay también casos en los que el oficio es adquirido por obligación de los padres, debido a la importancia de este oficio como recurso económico.

7.3. Los tratamientos previos a la manufactura: la extracción y el secado.

Una de las etapas fundamentales para un proceso de manufactura con fibras y en la relación existente que surge entre el artesano y su materia prima es la obtención de las fibras. En los casos observados, los artesanos afirmaron trabajar con varias tipos de fibras como la totora enea, la totora balsa (ambas pertenecientes a la familia de las TYPHACEAS), así como el carrizo, carricillo, (pertenecientes a las POACEAS) y el junco o, como lo llaman los pobladores, “la paja” (perteneciente a la familia de las CYPERACEAS).

Los informantes señalaron que estas plantas eran recolectadas en zonas como bofedales, “charcos”, “barro”, “fangos”, “lagunas” o “playa”. Este último caso corresponde a las poblaciones botánicas ubicadas cerca del mar (caso de Bandurria y Medio Mundo) y es donde se encuentran básicamente las especies como el junco y la totora. Caso distinto es el de fibras como el carricillo o el carrizo, que vienen a ser gramas que crecen en los linderos de las chacras, bordes de los canales y también en bofedales o fangos.

Es importante para el artesano saber cuáles son los tiempos de crecimiento de las plantas que recoge, para poder programar su extracción. Así, se supo por ellos que el junco crece de 6 a 9 meses; tiempo necesario para su

uso artesanal. En su estado de maduración, el junco tiene una altura promedio de 130 a 150 cm. En el caso de la totora, ésta tiene un tiempo de crecimiento de doce meses. En el caso de la totora balsa, se la considera madura cuando presenta su inflorescencia, mientras que en el caso de la totora enea, es cuando los tallos adquieren un color verde claro.

Después de este tiempo de crecimiento, la planta es extraída en cantidades variables, según sean los requerimientos para sus temporadas de labor artesanal. Las plantas son extraídas aún verdes, ya que los artesanos señalan que no es conveniente extraerlas secas de la mata de crecimiento, debido a que eso implica que las plantas ya han comenzado un proceso de putrefacción de los tallos, hecho que va a imposibilitar su manipulación y por ende su trabajo. Otra razón ofrecida es que existe un tipo de gusano que empieza a picar el tallo deteriorándolo. Los tallos que maduran en la mata, sea del junco o de la totora son dejados *in situ* para, después del proceso de cosecha, ser cortados, secados y quemados para que sirvan como abono para las futuras fibras en crecimiento.

En cuanto a la forma en la que éstas son extraídas, en el caso del junco se arranca a la fuerza cogiendo la planta por el tallo y procurando que éste sea extraído desde el “cogollo” (término que se refieren a la unión del tallo con el rizoma) (Figura 7.2). No es bueno que se arranque con todo por que ello ocasionaría que la planta no vuelva a crecer. Existe otro método de extracción de estas fibras que es cuando se corta la misma mediante el empleo de hoz o machete. Esto, sin embargo, no es recomendable debido a que, en primer lugar queda parte del tallo expuesto a la superficie y para la siguiente cosecha se obtiene un tallo débil y quebradizo no siendo útil para el trabajo. En segundo lugar, cuando los tallos quedan expuestos y el nivel de agua aumenta y llega a



Figura 7.2. Forma de extracción del junco por los artesanos de la Cooperativa José Olaya. (Foto Gerbert Asencios).



Figura 7.3. Forma de extracción de la totora por los artesanos de Cooperativa José Olaya. (Foto Gerbert Asencios).

sumergir los tallos, estos se “ahogan” y finalmente se pudren. En el caso de la totora, sea el tipo balsa como la enea, se extrae empleando hoz o machete dejando alrededor de 30 cm. por encima del nivel de la superficie (Figura 7.3).

Una vez extraídas las fibras, pasan por el proceso de “refilado” empleando machete. Este proceso consiste en cortar las puntas tanto del junco como de la totora permitiendo que estas adquieran un tamaño uniforme.

Después de la extracción del junco, el terreno puede quedar “raleado” (cuando la extracción afecta la raíz). Entonces se procede a la manutención del mismo a través de la búsqueda de zonas donde existe abundante fibra para extraer tallos y ser resembrados en las zonas raleadas. Otra forma de mantener el terreno y esta se realiza de manera frecuente es la limpieza de la mala hierba que crece con el junco o la totora. Uno de los entrevistados de la Cooperativa José Olaya (Bandurria) agregó que la totora y el junco se resiembran cada 4 años debido que los tallos, con el tiempo tras sucesivas extracciones empiezan a salir débiles y delgados. Este proceso de resembrado garantiza una nueva generación de tallos y con ello una buena cosecha.

Sobre la escasez de las fibras en cuestión nos informaron que ésta puede suceder por la existencia una plaga de gusano que “pica” los tallos o cuando se “quema” por el agua o la brisa del mar (llamada también “helada” por los pobladores). Otro motivo de escasez es la recolecta excesiva.

También puede darse una escasez temporal de la fibras durante los meses de noviembre a enero debido a que durante estos meses, que corresponden la inicio de la estación de verano, se da una mayor demanda de productos manufacturados o de materia prima comercializable. Los meses que corresponden a la estación de invierno son, en cambio, los meses necesarios para su crecimiento y maduración. En cuanto a las condiciones de crecimiento,

los informantes señalaban que éstas dependen bastante de la existencia de agua que permita un buen crecimiento de las plantas.

Una etapa importante en el aprovisionamiento de fibras para la confección es el secado. El proceso de secado se da una vez que se realizó la cosecha y se seleccionaron las fibras (Figura 7.4), exponiéndolas al aire libre durante el tiempo que éstas requieran. Por ejemplo, en el caso de la totora empleada en la elaboración de esteras, el tiempo de secado es de 2 a 3 semanas durante el verano y de 4 a 7 semanas en invierno. En el caso del junco, el tiempo de secado es de 7 a 10 días durante la temporada de verano, en tanto de para los meses de invierno es de 3 a 4 semanas. A veces el tiempo de secado requiere de un procedimiento denominado el “ensogue” (Figuras 7.5-7.6) que consiste en colocar la fibras una encima de otra de manera ordenada, de tal forma que los tallos queden cubiertos y sólo quede expuesta la “raíz” o parte inferior del tallo (más grueso y por tanto su proceso de secado requiere mas tiempo en comparación con la parte superior de éste). El proceso se realiza con el fin de proteger el resto las fibras de la “serena” o brisa del mar que puede afectarlo.

El proceso de secado es necesario por que, según nos informaron los artesanos, no es posible trabajar con los tallos inmediatamente después de su extracción, debido a que estos se quiebran o no resisten las exigencias de torsión al momento de trabajarlos. Por otro lado, cuando ello ocurre como es el caso de la elaboración de esteras empleando la totora balsa, al momento que ésta se seca se contraen las fibras o, como dicen los entrevistados “esta [la fibra] se chupa” quedando el artefacto con aberturas. Asimismo, el junco debe tener un buen proceso de secado o, de lo contrario, al ser trabajado se honguea con el tiempo o se vuelve de color amarillento, lo cual significa que la fibra se echa a



Figura 7.4. Una vez cosechado y refilado, el junco es escogido por las mujeres para su secado. (Foto Gerbert Asencios).



Figura 7.5. Secado de la totora en la cooperativa José Olaya (Foto Gerbert Asencios).



Figura 7.6. El secado del junco como la totora se le llama ensogue “ensogue” y se realiza en los espacios abiertos. Secado de Junco (Foto Gerbert Asencios).

perder.

7.4. Los productos y procesos de manufactura y espacios de producción en la cestería contemporánea.

La totora balsa es la fibra más requerida para la elaboración de esteras que cumplen las funciones de paredes o techos. En el caso de la totora enea es poco usada para la elaboración de estos artefactos debido a que presenta hojas planas y por ello su poca demanda. Excepcionalmente, en Medio Mundo uno de los entrevistados nos informó que en otros tiempos se procesaba la totora enea para la manufactura de canastas, aunque en la actualidad ya no se emplean éstas debido al uso común y mayoritario del junco. Los artefactos que se confeccionan con esta última fibra son sombreros, canastas, tapetes y otros artefactos de uso doméstico.

Para la realización de artefactos con el junco, como se ha descrito, éste se remoja para poder así obtener una mayor maniobrabilidad del mismo, impidiendo que los tallos se quiebren. El proceso de remojo del junco puede ser de 10 a 30 minutos. Algunas veces el junco se trabaja de manera inmediata, a primera hora de la mañana, después de que la brisa del mar haya humedecido de forma natural las fibras y antes de que el sol del mediodía en su plenitud lo seque. Un caso distinto ocurre con la totora balsa o la totora. En este caso solamente las fibras que cumplirán la función de trama o “costura” son las que se remojan mas no las que hacen de urdimbre. El tiempo de remojo para el caso de la totora es de diez minutos como mínimo.

Un dato significativo de este estudio etnoarqueológico está relacionado con espacios de trabajo de los artesanos. Las labores se llevan a cabo en espacios contiguos a las viviendas y están cubiertos con ramadas elaboradas

con totora o con carrizo a fin de proporcionarles sombra y suponemos también poder evitar el resecamiento de las fibras que se están remojando.

Por otro lado, se pudo observar como se distribuyen las labores según el género. Por ejemplo, para el caso del proceso de extracción y secado los varones se encargan del proceso de cosecha y refilado de las fibras, mientras que las mujeres se encargan de la limpieza de las mismas antes de la etapa de secado. Ahora, para el proceso de elaboración de artefactos ocurre algo similar por ejemplo para la producción de esteras, sean estas de totora o de carrizo, un material más exigente para su manipulación, son los varones los que llevan a cabo dicha tarea, mientras que las mujeres comparten labores en la manufactura de artefactos de carácter doméstico como hacer canastas, sombreros, tapetes u objetos pequeños.

En cuanto a las herramientas o medios de trabajo que emplean los artesanos, unos cuantos de ellos cuentan con machete, hoz para la extracción o refilado y cuchillas o agujas para la elaboración de los artefactos ya mencionados.

Por último en algunos casos, estas labores de cestería, según nos informaron, se encuentran complementadas o complementan con actividades como son: la agricultura, la ganadería u otras que el mercado laboral requiere, por lo que se observa que la cestería es una actividad que no se realiza durante todo el año sino en etapas posteriores a la cosecha, mientras que las otras se realizan durante el tiempo de crecimiento de las fibras.

7.5. Conclusiones preliminares.

Nuestra investigación con los artesanos cesteros de las provincias de Huaura y de Barranca nos proporcionaron importantes conocimientos acerca de cómo se obtienen, de manera eficiente, las fibras requeridas en la labor cestería

y, por lo tanto, nos brindan elementos de juicio importantes para considerar cómo pudo ser el proceso de obtención de las mismas fibras para la elaboración de las shicras. Esta información ha sido ilustrativa, a su vez, con relación al tratamiento previo que éstas requieren para que su manufactura sea posible.

Estos resultados nos abren, como en el caso anterior, nuevas perspectivas e interrogantes acerca del proceso de producción de shicras y su uso en actividades constructivas. Por ejemplo, es lícito preguntarse acerca del tiempo y la cantidad de mano de obra invertida tanto para la actividad de extracción como para su producción y uso final como elemento constructivo. Varias de estas interrogantes fueron abordadas a partir de estudios experimentales, tal como se detallará en el capítulo siguiente.

Capítulo 8

LAS SHICRAS Y EL PROCESO CONSTRUCTIVO EN CERRO LAMPAY. UNA APROXIMACIÓN DESDE LA ARQUEOLOGÍA EXPERIMENTAL.

En la búsqueda de esclarecer el posible uso de las shicras así como el grado de conocimiento técnico que implicó su elaboración, se procedió a llevar a cabo estudios experimentales, que estuvieron, a su vez, orientados a entender mejor los pasos o pautas de su elaboración; cómo se trató la materia prima empleada y, cuál fue el tiempo de elaboración, traslado, y uso final de las mismas como parte de los procesos constructivos.

Es importante señalar que durante la ejecución de los experimentos, aún no contábamos con datos concluyentes sobre todos los tipos de fibras utilizadas en Cerro Lampay. Por tal motivo, se procedió a la búsqueda, recolección y manufacturas de la única fibra que, hasta ese momento, contaba una identificación clara y concluyente por las labores de gabinete: esta fibra era de la familia de las TYPHACEAE, cuya especie es la *Typha sp.*, conocida comúnmente por la población como totora.

8.1. La elaboración y uso de las shicras.

Los análisis de gabinete nos permitieron establecer las características de las shicras, incluyendo tanto las técnicas de elaboración como el tipo de fibras empleadas para la elaboración de las mismas. A esto se sumaron los datos obtenidos por los estudios etnoarqueológicos acerca de los posibles lugares de obtención y el tratamiento previo de las fibras empleadas. Con esta base informativa, se procedió a la ejecución de dos experimentos que consistieron en la elaboración controlada y posterior rellenado de éstas. El primer experimento se efectuó en el mes de diciembre de 2005 y el segundo en el mes de abril de

2006. En cada uno de ellos se contó con la participación de dos grupos distintos pero con el mismo responsable a cargo de dichos ensayos de reproducción.

8.1.1. Primer experimento. Diciembre de 2005.

Para este experimento se contó con la participación de cuatro estudiantes de arqueología cuyos nombres de pila son Sonia, Abel, Natalia y Gerbert. Este último fue el encargado de la dirección del mismo.

8.1.1.1. Extracción, selección y secado de fibras.

Quince días antes a la realización del experimento, un grupo conformado por dos individuos se dispuso a la extracción de la fibra por las inmediaciones de la playa El Colorado, situada en la provincia de Barranca, en las sangraderas o pequeños charcos. La cantidad de totora extraída en esa ocasión fue de 6 m². No se contabilizó el tiempo de traslado por que los objetivos del mismo contemplaban sólo la extracción y preparado de la fibra. La actividad extracción se realizó haciendo uso de machete para los primeros 3 m² y arrancándolos de raíz los 3 m² restantes. Esto se hizo con la intención de saber si era posible extraerlos de esa manera.

Una vez cosechadas las fibras, se prepararon para el proceso de secado. Para ello, se extendieron éstas en un área abierta. Para aquellas que fueron arrancadas de raíz hubo un preparado previo retirando la parte de la raíz pues ésta sujetaba las hojas en su conjunto e imposibilitaría el poder secarlas (como lo aprendimos de los artesanos). Esta labor se efectuó con cuchillos de metal y demandó un tiempo de 2 horas con 50 minutos. El tiempo de secado de las fibras fue de 15 días, en tanto que se trataba de una época cambio de estación de primavera a verano.

8.1.1.2. Manufactura de las shicras.

Una vez listo el material, se elaboraron un total de 24 shicras (Tabla 8.1).

Tabla 8.1. Registro del primer experimento.

Nº	Tejedor	Fibra	Técnica	Tiempo Minutos	Niveles	Diámetro	Torsión	Tipo de relleno	Peso Kg.	Tiempo Llenado. Minutos	Tiempo traslado Minutos	Ejecutor
1	Gerbert	Typha sp.	Con torsión	50	4	35	S	piedra canteada	7			
(*) 2	Natalia	Typha sp.	Sin torsión	34	3	37	Z	piedra canteada	4	100	110	Abel
3	Abel	Typha sp.	Sin torsión	190	3	36	S	piedra canteada	7			
4	Gerbert	Typha sp.	Sin torsión	47	4	36	S	piedra canteada	11			
5	Sonia	Typha sp.	Sin torsión	72	4	37	S	piedra canteada	7			
6	Natalia	Typha sp.	Sin torsión	45	4	38	Z	piedra canteada	7			
(*) 7	Gerbert	Typha sp.	Sin torsión	52	4	60	S	piedra canteada	12	110	100	Abel
(*) 8	Sonia	Typha sp.	Sin torsión	100	3	48	S	piedra canteada	6.5	120	123	Gerbert
(*) 9	Natalia	Typha sp.	Sin torsión	63	4	50	S	piedra canteada	10	180	110	Gerbert
10	Abel	Typha sp.	Sin torsión	163	4	45	S	piedra canteada	17			
(*) 11	Gerbert	Typha sp.	Con torsión	42	4	48	S	piedra canteada	10	120	110	Gerbert
12	Natalia	Typha sp.	Con torsión	76	3	54	Z	piedra canteada	13	120	110	Abel
13	Gerbert	Typha sp.	Con torsión	53	4	35	S	piedra canteada	20			
14	Sonia	Typha sp.	Con torsión	100	4	52	Z	piedra canteada	14			
(*) 15	Natalia	Typha sp.	Con torsión	48	4	41	Z	piedra canteada	9	120	130	Abel
(*) 16	Abel	Typha sp.	Sin torsión	91	4	52	S	piedra canteada	12	120	120	Abel
17	Gerbert	Typha sp.	Con torsión	64	4	55	S	piedra canteada	18			
(*) 18	Natalia	Typha sp.	Sin torsión	64	4	45	Z	piedra canteada	9	120	120	Gerbert
(*) 19	Gerbert	Typha sp.	Sin torsión	60	4	58	S	piedra canteada	16	120	125	Gerbert
(*) 20	Natalia	Typha sp.	Sin torsión	69	4	43	S	piedra canteada	7	120	110	Gerbert
21	Sonia	Typha sp.	Sin torsión	125	4	60	S y Z	piedra canteada	16			
22	Gerbert	Typha sp.	Sin torsión	67	4	56	S	piedra canteada	37			
(*) 23	Abel	Typha sp.	Sin torsión	105	3	58	S	piedra canteada	15	240	120	Abel
24	Gerbert	Typha sp.	Sin torsión	53	3	58	S	piedra canteada	17			

(*) Shicras que se llenaron en la cantera. Se registra el tiempo de llenado y de traslado.

Las primeras cuatro de ellas se hicieron con fibras secas, es decir, sin necesidad de humedecerlas para comprobar la factibilidad de la manipulación de la misma.

Pudo observarse que es posible tejer las shicras con las fibras secas, pero esto implica falta de maniobrabilidad para la realización de los enlaces, que efectuados de manera continua y sucesiva llevan a la larga a que éstas se rajen y finalmente se quiebren. Para la construcción de las restantes, la materia prima tuvo que ser remojada por un lapso aproximado de 30 minutos cubriendo éstas con plástico para que el agua no se evapore (Figura 8.1). Así, se obtuvieron fibras húmedas permitiendo una mejor maniobrabilidad y resistencia al momento de hacer los enlaces y torsiones.

Las técnicas con la que se elaboraron las shicras son las que fueron identificadas en la muestra de la temporada de campo 2002-03. Estas son: el enlace con torsión y enlace sin torsión.

El proceso de manufactura implicó una etapa inicial de instrucción, en la que el ejecutor del experimento enseñó a los otros participantes a fabricar la shicra. En este proceso, cada participante cogió su grupo de fibras y siguieron los pasos del guía para cada una de las etapas. Así, se trató de una demostración práctica con cada uno participando en la elaboración su primer artefacto cestero.

Se emplearon todas las fibras de totora para dicha labor. Éstas, a su vez, presentaban distintos tamaños, entre 1.3 a 2.6 m. de largo. Se observó que no existió ningún inconveniente para trabajar con las distintas dimensiones que éstas presentaban, pues al momento de hacer la torsión se empataban sin perjudicar la elaboración del cordón que conforman el anillo o la soga final.

8.1.1.3. El tiempo de elaboración.

La realización de este experimento demandó el empleo dos días con



**Figura 8.1. Cubrimiento de las fibras con plástico para que
Conserven la humedad y puedan ser útiles para el trabajo
Foto Gerbert Asencios.**

jornadas de 8 horas cada una, sumando un total de 16 horas. Esto es sólo para la elaboración, incluyendo la preparación de las fibras, su remojo y a la elaboración, antes del rellenado y uso final.

Es importante recalcar que el tiempo involucrado en la elaboración de cada una de la shicras variaba según el grado de conocimiento y destreza que los participantes iban adquiriendo. Asimismo, pudo notarse que, poco a poco, se daba una gradual y progresiva habilidad en los ejecutores, hecho que fue evidente al comparar los rendimientos del primer con los del segundo día.

8.1.1.4. El proceso de rellenado, traslado y deposición de las shicras.

Para llevar a cabo el rellenado de las shicras y evaluar su capacidad de traslado, nos ubicamos en un punto cercano al montículo plataforma (Sector 1) del sitio de Cerro Lampay, a una distancia de 40 metros aproximadamente de éste (Figura 8.2). En este lugar se efectuaron todos los registros de cálculos de tiempo y pesos. Asimismo, se estableció dónde se ubicaría el lugar de depósito final de las shicras.

Para cumplir con esta parte de la investigación se procedió a rellenar las shicras elaboradas con piedras procedentes de la Quebrada La Carbonera, donde se encuentra el sitio de Cerro Lampay. Las piedras se obtuvieron específicamente de dos lugares: el primero corresponde a la posible cantera usada por los antiguos pobladores ubicada al Noreste del sitio, a una distancia aproximada de 200 m. (Figuras 8.2-8.4). La presunción de que esta área sea una posible cantera se debe a que estamos ante una especie de aterrazamiento generado por un afloramiento rocoso que corta o interrumpe la pendiente del cerro. Además, en ese afloramiento se pueden observar cortes verticales que parecen ser improntas de actividades de extracción. El segundo punto que proporcionó material para el rellenado fue la zona donde se acumularon desmon-

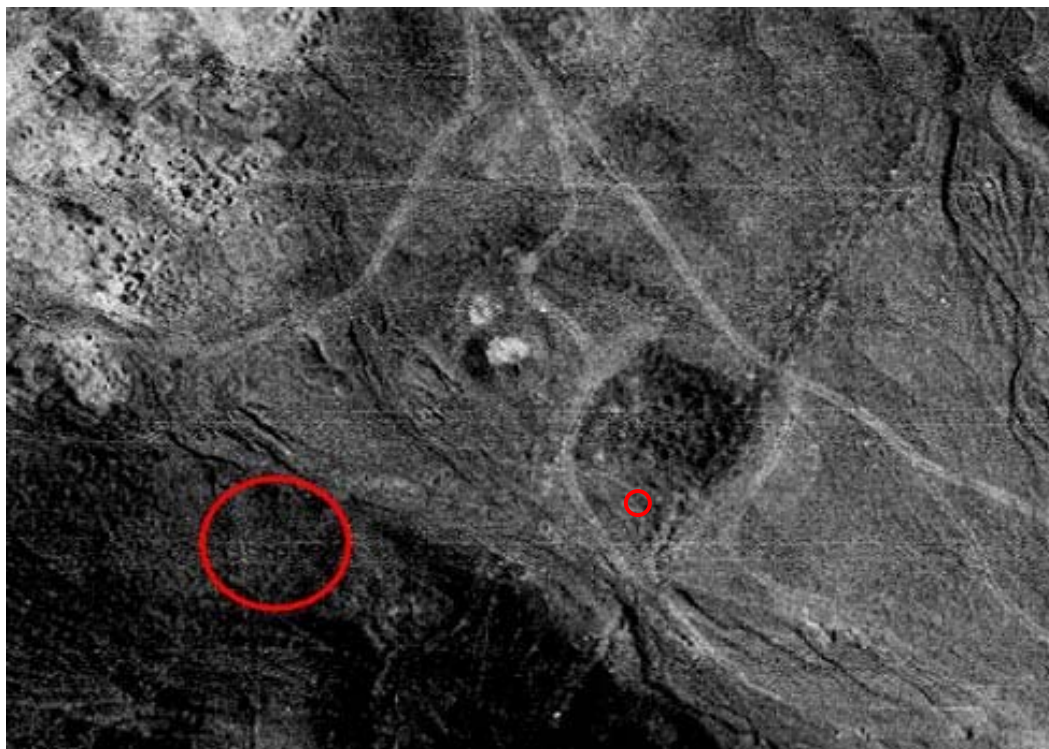


Figura 8.2. Vista aérea de Cerro Lampay con ubicación de la zona del experimento. El círculo grande indica la ubicación de la posible cantera en referencia a la distancia del sitio de Cerro Lampay. El círculo pequeño indica donde se encontraba ubicado el punto de registro. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.3. Vista Noroeste –Sureste. La flecha indica la ubicación del montículo plataforma y del lugar donde se efectuó el experimento. Los círculos la ubicación de las posibles canteras donde se llenaron las 12 shicras. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.4. El círculo indica la ubicación del segundo punto de aprovisionamiento de piedras procedentes de la primera temporada de campo. La flecha indica el lugar donde se realizó el experimento y se depositaron la shicras. Foto Gerbert Asencios.

tes de piedras como producto de la excavación de la temporada 2002-03, que se encontraban a una distancia unos 50 m. al oeste del montículo principal (ver Figura 8.4).

El relleno realizado en la cantera y su posterior traslado se efectuó del siguiente modo: Se tomaron al azar 12 shicras del punto de registro ubicado en el Sector 1. Participaron para ello dos ejecutores de sexo masculino quienes para el relleno de las shicras emplearon entre 1 minuto con 50 segundos a 2 minutos. Un caso de relleno demoró cuatro minutos debido a que se rompió el cordón final de la shicras cuando se procedía al cierre de su relleno (Figuras 8.5-8.10). El relleno de las doce restantes se hizo con el material del apilamiento de piedras de los desmontes de excavación. Esta labor la ejecutaron todos los participantes, tanto varones como mujeres y demoró un tiempo similar al llenado de las shicras en la posible cantera. El relleno de las shicras estuvo condicionado por la capacidad que podían adquirir las bolsas tejidas.

Una vez que las shicras estuvieron llenas y cerradas, se procedió al registro del tiempo del traslado de las mismas, teniendo como distancia la posible cantera hasta el Sector 1 donde se ubica el punto de registro y el depósito final. El traslado tomó un tiempo promedio de 2 minutos. La modalidad del traslado fue al hombro, sea en grupos de dos bolsas o de una sola (Figura 8.11).

Para el depósito de las shicras se construyó un espacio cuadrangular de muros pircados a 25 metros de distancia del lado izquierdo del montículo-plataforma. Las dimensiones de este espacio son de 1x1 m. y 0.36 m. de altura (Figura 8.12). Todos los participantes del experimento intervinieron en su construcción. El relleno de este espacio se hizo con las shicras previamente rellenas, una vez realizado el registro fotográfico y el pesado de cada una de



Figura 8.5 Llenado de shicras. Una shicra vacía se extiende para que, sobre Ella, se depositen las piedras. Foto Abel Traslaviña.



Figura 8.6. Llenado de shicras. Se empiezan a colocar las piedras sobre la shicra extendida. Foto Abel Traslaviña.



Figura 8.7 Llenado de shicras. Las piedras son grandes con relación a los anillos que conforman la elaboración de la shicra. Foto Abel Traslaviña.



Figura 8.8. Llenado de shicras. Una vez llena la shicra, la sogá o cordón final recorre de manera indistinta los anillos para que vaya “encerrando” el contenido de piedras. Foto Abel Traslaviña.



Figura 8.9. Llenado de shicras. Se observa que las piedras se amoldan a la estructura de la shicra. Foto Abel Traslaviña.



Figura 8.10. Llenado de shicras. Una vez cerrada con su contenido de piedra, la shicra se encuentra lista para el traslado. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.11. Traslado de las shicras. En ambas fotos podemos apreciar que la shicras con su contenido se acomoda a la forma de carga, la flecha indica el lugar donde serán depositados las mismas. Foto Sonia Castañeda.



Figura 8.12. Espacio de 1 x 1 m. donde se depositaron las shicras del experimento. Foto Gerbert Asencios.

ellas. Esta actividad de rellenado consistió colocarlas una encima de la otra de tal modo que no quede espacio entre bolsa y bolsa rellena. Se pudo apreciar que éstas podían resistir el tratamiento al que eran sometidas durante su deposición e incluso, acomodarse según se las disponía (Figuras 8.13-8.16). Una vez concluida dicha labor, se procedió al tapado del relleno con tierra y piedras. La colocación de las shicras tomó un período de tiempo de 10 minutos y el cubrimiento del mismo con tierra y piedra otros 16 minutos considerando que la tierra y la piedra la teníamos a la mano pues también fue tomado de los desmontes de la excavación pasada (Figuras 8.17-8.18).

8.1.1.5. Pesos de las shicras.

Las 24 shicras confeccionadas en este experimento fueron pesadas antes de realizar el traslado y rellenado del espacio pircado. Los pesos fluctúan entre los 4 a 37 kilos (Ver tabla 8.2), hecho que indica que existió poca homogeneidad en la forma en que estos se rellenaban. Vale la pena además especificar que los pesos de las shicras que se trasladaron desde la cantera hasta el pircado fluctuaban de 4 a 16 kilos.

8.1.2. Segundo experimento. Abril de 2006.

Como ya se mencionó, el segundo experimento se desarrolló en Cerro Lampay y sus cercanías. Esto incluyó todas las etapas del proceso productivo, desde la recolección de la fibra, el traslado, el secado, la preparación o construcción de las shicras, el rellenado, el traslado y la deposición final de las mismas. En este caso, se contó con la participación de 7 personas para el experimento: 3 de ellas fueron estudiantes que responden a los nombres de pila de Natalí, Roxana y Gerbert. Los cuatro restantes eran pobladores de la zona que responden a los nombres de Eusebio, Gilberto, Ricardo y Hernán. Para el



Figura 8.13. Depósito de las shicras en el pircado de piedras. Foto Natalia Haro.



Figura 8.14. Proceso de depósito de las shicras. Nótese que éstas permiten una alta maniobrabilidad al momento de colocarlas para que conformen el relleno del pircado. Foto Sonia Castañeda.



Figura 8.15. Espacio de 1 x 1 m relleno con la 24 shicras del experimento.
Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.16. Etapa final del relleno. Una vez relleno el pircado con las shicras se le cubrió con tierra. Foto Sonia Castañeda.



Figura 8.17. Conclusión del experimento. El espacio construido aparece cubierto con tierra y piedras de las inmediaciones del sitio. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.18. Dos de los participantes con el experimento concluido. Foto Natalia Haro.

traslado de éstas se sumó un participante más con el nombre de Rafael.⁴

8.1.2.1. Extracción, selección y secado de fibras.

Antes de la fase de extracción, se llevó a cabo a una pequeña exploración de las posibles áreas de crecimiento de totora en las márgenes del río Fortaleza. Estas zonas fueron ubicadas en el margen izquierdo de dicho río, a una distancia de 1.5 Km. al Nor oeste y en dirección perpendicular al sitio de Cerro Lampay (Figura 8.19). La cantidad extraída en esta oportunidad fueron 12 m². La extracción fue llevada a cabo por 5 personas, de las cuales 2 cortaban y una se encargaba de apilar la carga mientras que los dos restantes se encargaron de trasladarlo de la sangradera o charca a una zona seca para la preparación posterior de las mismas y el traslado al sitio (Figuras 8.20-8.21).

Se contabilizó que, para el desplazamiento de los participantes del sitio de Cerro Lampay hacia la ubicación de las charcas con totora en el río Fortaleza, tomó 40 minutos, para la preparación de carga ubicada a unos 50 metros del lugar de cosecha duró un promedio de 25 minutos. Por último, para la realización del traslado de las fibras al sitio fue necesaria 1 hora con 45 minutos. La forma en que se realizó esto consistió en amarrar la carga la que se apoyaba en un madero de forma perpendicular formando una cruz a fin que éste pueda sujetarse a la espalda y poder arrastrarlas (Figura 8.22). En algunos casos se hicieron de 2 a 3 paradas con el fin de acomodar la carga y/o poder tomar un descanso, el mismo que tomaba 5 minutos de duración. El secado de las fibras requirió poco tiempo, pues el experimento se realizó, como ya explicamos, en la estación de verano, siendo necesario un periodo de secado de 10 días (Figura 8.23). Éstas se extendieron de manera homogénea en un área abierta situada en la parte posterior al montículo-plataforma en el Sector 1.

⁴ Dichos estudiantes son miembros del Proyecto Arqueológico Fortaleza; proyecto dirigido por Rafael Vega-Centeno.

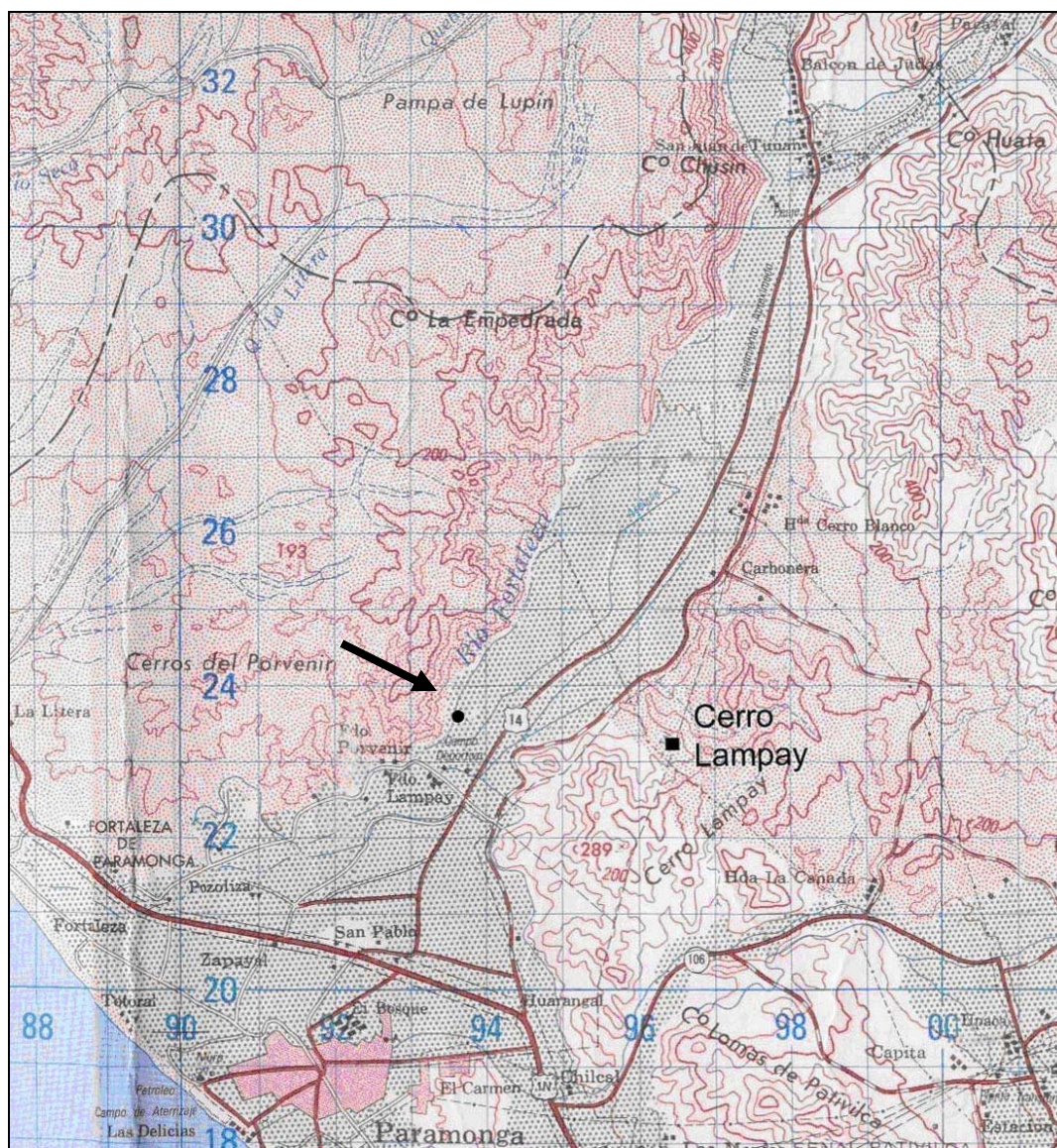


Figura 8.19. Ubicación de lugar donde se extrajeron la totora en referencia al sitio de Cerro Lampay.



Figura 8.20. Una vez medido los 12m² del área a extraer, se procedió con el corte de la totora. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.21. Traslado de la fibra a un lugar mas seco para preparación de la carga. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.22. Forma en que se realizó el traslado de las fibras. El travesaño es un carrizo encontrado por las inmediaciones del lugar de extracción. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.23. Secado de la fibra en el sitio de Cerro Lampay, en la zona detrás del montículo-plataforma. Foto Rafael Vega Centeno.

8.1.2.2. Manufactura de las shicras.

En este experimento se elaboraron un total 89 shicras. No se pudo elaborar más por las limitaciones de tiempo, por lo que quedó un excedente aproximado de 1.5 m² de fibra sin trabajar. En este experimento, las dimensiones de éstas fueron bastante largas, estando entre 1.7 a 2.8 m. Una explicación a estas longitudes es que se trata de plantas en crecimiento natural y silvestre, algo diferente a las fibras del primer experimento, que eran regularmente cosechadas por los pobladores para su uso artesanal.

Como mencionamos, en esta ocasión participaron 7 personas incluyendo al que dirigía dicho experimento. El proceso de enseñanza se realizó con la elaboración de una primera shicra por los participantes. Posteriormente, cada uno de ellos, luego de haber adquirido dicho conocimiento, procedió a la elaboración con una de las técnicas reconocidas en gabinete. Cabe anotar aquí que la que fue enseñada a todos los participantes es el enlace sin torsión.

La técnica de enlace con torsión sólo fue enseñada a dos participantes de acuerdo a su avance. Sin embargo, esto no fue un límite para el aprendizaje del resto del grupo pues estos dos participantes retransmitieron dicho conocimiento a sus compañeros o, simplemente, éstos últimos, observando cómo se hacía esta técnica, la repetían hasta poder reproducir el enlace con torsión. Es importante notar que este aprendizaje no fue nada difícil para los participantes que viven en la zona, pues ellos se encontraban familiarizados con la elaboración de cordones semejante al de la shicra, pues como parte de sus actividades cotidianas, pueden ocasionalmente hacer soguillas de diversas fibras, retorciéndolas para liar o atar sus enseres o bultos. En cuanto a las estudiantes, ellas ya contaban con conocimientos previos obtenidos durante los análisis en gabinete.

Al final, se elaboraron 50 shicras con la técnica de enlace sin torsión y 39 con enlace con torsión (Ver Tabla 8.2).

Cabe anotar que, antes de remojar las fibras, se prepararon estas cortando la parte del tallo que mantenía las hojas en forma de manojo y así éstas quedaban libres para que el remojo sea homogéneo. La forma en que esto se realizó fue del mismo modo al del experimento anterior (Figura 8.24). El tiempo requerido fue mayor a 30 minutos, pasado este tiempo se procedió a la elaboración de las shicras (Figura 8.25).

8.1.2.3. El tiempo de elaboración.

Este segundo experimento se realizó durante 3 días con jornadas de 5 a 7 horas cada una, contabilizando así un total de 24 horas para todas las fases del proceso productivo, incluyendo preparación de las fibras, manufactura, confección, llenado de la shicra y uso final. Restando las horas que requirió su aprendizaje por parte de los participantes, se empezó contabilizar el tiempo a partir del inicio de elaboración de su segunda shicra (pues la primera era parte de la enseñanza). Se trabajó el primer día 5 horas y se elaboraron 22 shicras. El segundo día se trabajó 7 horas y se elaboraron 36 shicras y, el tercer y último día se trabajó 6 horas y se elaboraron 31 contabilizándose un total de 18 horas trabajadas con 89 shicras producidas. Cabe anotar aquí que la labor del guía en el tercer día fue mínima debido a la necesidad registrar en forma detallada los artefactos hechos. En esta ocasión no se registró en detalle cuanto tiempo empleaba cada participante para la elaboración de cada shicra. Por el contrario se tomó en cuenta la producción en grupo y, aunque el tiempo y rendimiento no era homogéneo se observó un progreso paulatino por cada uno de los participantes en cuando a los conocimientos y destreza en la elaboración, así como también en la cantidad (cada vez menos) del tiempo que demandaba cada



Figura 8.24. Experimento en Cerro Lampay. Fase de remojo de la shicra.
Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.25. Pobladores locales participando en la elaboración de las shicras.
Foto Gerbert Asencios.

shicra.

8.1.2.4. El proceso de rellenado, traslado y deposición de las shicras.

Para el proceso de rellenado, se volvieron a utilizar las piedras que formaban parte de los desmontes de excavación de la temporada 2003 del PAF. El tiempo requerido para el llenado de cada shicra fue de 2 a 3 minutos y, como en el caso anterior, todos (tanto varones como mujeres), participaron en la ejecución (Figuras 8.26-8.27). El tiempo para el rellenado de las primeras 48 shicras fue de 30 minutos y todos lo realizaron de manera simultánea.

En este experimento, las shicras fueron empleadas para rellenar el área de excavación ubicada en la Unidad 7, excavada en ese mismo año, como parte de la Temporada 2006 del PAF. Esta presentaba una dimensión aproximada de 4.5 m. de largo por 1 m. de ancho y 0.8 m. de profundidad (Ver Figura 5.21). Las 89 shicras reproducidas en este experimento fueron depositadas en dicha área. A esto se le sumaron las otras 24 elaboradas durante el primer experimento, que fueron reutilizadas a fin de poder cubrir el volumen de dicha trinchera. Se emplearon un total para cubrir esta área 113 artefactos.

Las shicras elaboradas en este experimento fueron agrupadas de formas separadas, de acuerdo a la técnica de manufactura. Asimismo, fueron ubicadas en el lugar donde se hizo el pircado de 1 m² al ejecutarse el experimento anterior. En dicho lugar se registraron los pesos y las dimensiones de las shicras (Figura 8.28). Terminado esto, se procedió a su traslado al área a cubrir. En esta ocasión, del punto de registro de las shicras a la lugar de relleno o depósito final se tenía una distancia aproximada de 55 metros. Esta labor se dividió en dos partes: la primera fue el traslado de las shicras con la técnica de enlace con torsión, que sumaban 39. Después se trasladaron las del enlace sin torsión, que sumaban 50. El tiempo requerido para el traslado del primer grupo fue de 11 mi-



Figura 8.26. Fase de rellenado. Para esta fase se utilizaron las piedras de los desmontes de la temporada de excavación 2002-03 del PAF. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.27. Fase de rellenado. Para esta fase se utilizaron las piedras de los desmontes de la temporada de excavación 2002-03 del PAF. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.28. Lugar de registro de las shicras 1) ubicación de la trinchera en la unidad de excavación 7 en el montículo plataforma; 2) Pircado con relleno de shicras del primer experimento; 3) shicras elaboradas con la técnica de enlace sin torsión; 4) shicras elaboradas con la técnica de enlace con torsión (Foto Gerbert Asencios).

nutos mientras que para el segundo, de mayor cantidad, fue de 14. El traslado de la shicras del experimento anterior demandó 7 minutos sin contar el tiempo que demoró extraerlas de su lugar donde se encontraban depositadas. En total, se requirió de 32 minutos para el traslado de las todas estas a la trinchera de excavación.

Durante el desarrollo de la fase de traslado de las shicras, se pudo observar las posibilidades de transporte que adquiere el artefacto durante el recorrido hacia la zona de depósito. Aquí, cada participante, de acuerdo con el peso o la capacidad a ser transportada, además de la distancia a recorrer, podían coger o sujetar su carga con las dos manos y se la colocaba al hombro (Figura 8.29) o, llevaba una sobre el hombro y otra con la mano que quedaba libre (Figura 8.30). En otros casos, eran llevadas con ambas manos (Figura 8.31) o en la espalda (Figura 8.32). Este registro permitió evaluar cuanto puede cargar cada participante. Por otro lado, también se comprobó la resistencia del artefacto hasta su depósito final y como éste, en forma semejante al primer experimento, puede acomodarse (Figuras 8.33-8.34).

Con relación al depósito de las shicras y, en forma similar al experimento anterior, se pudo apreciar que las shicras se acomodan en forma similar a si se tratase de una sola piedra. En efecto, este nuevo relleno presenta intersticios y algunos espacios vacíos entre shicra y shicra, y donde no era necesario su cubrimiento con relleno alguno por el volumen que dicho amontonamiento de éstas adquiere. Esto, por otro lado, implica un ahorro en comparación al llenado con otro tipo de material (Figuras 8.35-8.36).

Las shicras que se reutilizaron se encontraban en buen estado de conservación y resistieron el trajín de extraerlas y trasladarlas hasta el nuevo lugar de depósito (Figura 8.37).



Figura 8.29. Forma de traslado de las shicras al hombro. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.30. Forma de traslado de las shicras al hombro y cargando con una mano. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.31. Forma de traslado de las shicras con las dos manos
Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.32. Forma de traslado de las shicras con apoyo de la espalda.
Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.33. Proceso de llenado de la trinchera en la UE 7
Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.34. Proceso de llenado de la trinchera en la UE 7.
Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.36. Unidad de excavación 7. Finalización de relleno de la trinchera. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.35. Unidad de excavación 7. Proceso de relleno de la trinchera. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.37. Reutilización y traslado de las shicras del primer experimento
Foto Natalí López.

8.1.2.5. Pesos de las shicras.

Con respecto a los pesos de las 89 shicras, se pudo encontrar una fluctuación entre los 6.5 a los 40 kilos de peso (Tabla 8.2). Como en el caso del experimento anterior no se presenta homogeneidad en los pesos, hecho que dependió de la estructura de las shicras y el relleno que iba tomando forma dentro de ellas. Asimismo, tuvo que ver el criterio de los participantes al llenarlas.

8.2. Los participantes y su experiencia en la labor cesterá. Un antes y un después. Nuevos datos a considerar.

Hemos hablado líneas arriba respecto a los participantes que formaron los dos grupos de trabajo. El primero constó de 3 estudiantes de pre grado de arqueología; todos ellos provenientes de un contexto urbano. El segundo grupo constó de 6 participantes: dos estudiantes, también de pre grado de arqueología pero distintos a los participantes del experimento anterior y cuatro pobladores pertenecientes al pueblo de Lampay, cercano al sitio arqueológico.

Se notó que, dentro de los participantes de ambos grupos (un participante del primer experimento y tres participantes del segundo) realizaban las torsiones de los cordones en ambas direcciones dentro de una misma shicra. Al preguntarles la razón, señalaban que no se daban cuenta del hecho, sino que lo hacían de forma espontánea para poder “descansar” los dedos luego de haber hecho una sola torsión por mucho tiempo (Ver Tablas 8.1 y 8.2) (Figura 8.38).

Algo importante a considerar es el conocimiento previo que tenían los participantes antes de la elaboración de las shicra y el conocimiento adquirido durante la ejecución de los dos experimentos. En los dos grupos de personas se apreció que los participantes carecían de un conocimiento del cómo se elaboraba una shicra. Pudo observarse, por su parte, que durante el desarrollo del mismo iban adquiriendo dichos conocimientos de manera progresiva hasta



Figura 8.38. Shicra Nº 21 con doble torsión. Foto Gerbert Asencios.

Tabla 8.2. Registro del segundo experimento.

Nº	Tejedor	Fibra	Técnica	Niveles	Diámetro	Dimensión de sogá	Torsión	Tipo de relleno	Peso kg.
1	Gerbert	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	50	87	S y Z	piedra canteada	12.5
2	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	5	52	97	Z	piedra canteada	11.4
3	Ricardo	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	3	52	156	S	piedra canteada	16
4	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	60	105	Z	piedra canteada	13
5	Gilberto	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	3	45	122	Z	piedra canteada	11.5
6	Eusebio	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	3	44	127	S y Z	piedra canteada	11.4
7	Hernán	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	43	160	Z	piedra canteada	10.1
8	Gerbert	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	3	42	168	S	piedra canteada	13.2
9	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	58	140	S	piedra canteada	15.5
10	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	5	55	85	S y Z	piedra canteada	17.3
11	Ricardo	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	50	137	Z	piedra canteada	20.5
12	Gerbert	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	3	42	160	S	piedra canteada	13.1
13	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	50	130	S	piedra canteada	14.5
14	Eusebio	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	52	138	S y Z	piedra canteada	9.5
15	Gerbert	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	62	155	S	piedra canteada	23.7
16	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	58	142	S	piedra canteada	13
17	Ricardo	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	58	145	Z	piedra canteada	23
18	Gilberto	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	3	52	150	Z	piedra canteada	9.9
19	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	50	110	S	piedra canteada	12.5
20	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	49	128	S y Z	piedra canteada	12.5
21	Hernán	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	3	39	180	S y Z	piedra canteada	6.5
22	Gerbert	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	48	190	S	piedra canteada	25.5
23	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	5	54	96	Z	piedra canteada	22.8
24	Gilberto	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	4	60	115	Z	piedra canteada	19

Tabla 8.2. Continuación

Nº	Tejedor	Fibra	Técnica	Niveles	Diámetro	Dimensión de sogá	Torsión	Tipo de relleno	Peso
50	Ricardo	<i>Typha sp.</i>	Sin torsión	3 1/2	52	168	Z	piedra canteada	17.5
51	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	52	140	S	piedra canteada	20
52	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	5	52	120	Z y S	piedra canteada	16.3
53	Eusebio	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	53	147	S y Z	piedra canteada	25.1
54	Ricardo	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	3 1/2	42	180	Z	piedra canteada	13.1
55	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	55	120	S	piedra canteada	20.2
56	Gilberto	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	3	37	100	Z	piedra canteada	10
57	Gerbert	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	50	192	S	piedra canteada	15.1
58	Eusebio	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	46	166	S y Z	piedra canteada	15.5
59	Gilberto	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	48	172	Z	piedra canteada	15.7
60	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	46	90	S	piedra canteada	13.3
61	Hernán	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	3 1/2	49	163	Z y S	piedra canteada	10.1
62	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	5	46	100	Z	piedra canteada	16.9
63	Ricardo	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4 1/2	56	155	Z	piedra canteada	23
64	Eusebio	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	51	193	Z y S	piedra canteada	15
65	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	52	118	Z	piedra canteada	14
66	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	49	110	S	piedra canteada	13.9
67	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	50	90	S	piedra canteada	14
68	Hernán	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	53	110	S y Z	piedra canteada	17.1
69	Ricardo	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	49	183	Z	piedra canteada	15.4
70	Eusebio	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	57	180	S	piedra canteada	40
71	Gilberto	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	53	155	Z	piedra canteada	11.5
72	Gilberto	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	50	155	Z	piedra canteada	13.1
73	Eusebio	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	60	205	S y Z	piedra canteada	14.2
74	Hernán	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	3 1/2	50	160	S	piedra canteada	24

Tabla 8.2. Continuación

Nº	Tejedor	Fibra	Técnica	Niveles	Diámetro	Dimensión de sogá	Torsión	Tipo de relleno	Peso
75	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	47	124	S	piedra canteada	9.1
76	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	5	52	120	Z	piedra canteada	12.9
77	Ricardo	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	56	210	Z	piedra canteada	23.5
78	Hernán	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	54	140	Z	piedra canteada	18.5
79	Eusebio	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	60	180	S	piedra canteada	29.6
80	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	57	160	S	piedra canteada	10.4
81	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	48	150	Z	piedra canteada	17.8
82	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	46	160	S	piedra canteada	18.3
83	Hernán	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	54	160	Z	piedra canteada	22
84	Gilberto	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	46	132	Z	piedra canteada	21.8
85	Natalí	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	51	135	Z	piedra canteada	19.1
86	Eusebio	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	52	160	S	piedra canteada	21.7
87	Roxana	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	42	132	S	piedra canteada	14
88	Ricardo	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	4	50	180	Z	piedra canteada	16.9
89	Eusebio	<i>Typha sp.</i>	Con torsión	3	51	170	Z	piedra canteada	18

que se volvían más diestros. Bastó en ambos casos enseñarles una vez la elaboración de las mismas para que luego se fueran conduciendo en su trabajo de manera individual. A su vez, cada uno de ellos iba asumiendo sus propios patrones conductuales de elaboración y aprendizaje así como incrementando su eficiencia en tiempo conforme iban haciéndose diestros en su construcción hasta mantener un periodo estándar durante la elaboración de las shicras. Ciertos patrones a resaltar son, por ejemplo, la postura que adoptaban para la elaboración de sus respectivos artefactos; algo notorio sobre todo en el segundo experimento en el que no existía comodidad alguna (por ejemplo: sillas). Estas conductas eran repetitivas o modificadas según la comodidad de los participantes para cumplir los fines de elaboración (Figuras 8.39-8.41).

8.3. Conclusiones preliminares.

Los estudios de arqueología experimental realizados nos permitieron obtener significativos datos referenciales como, por ejemplo, acerca del tiempo que se necesita invertir para la manufactura de las shicras en base a fibra de totora como parte de un proceso constructivo. Asimismo, nos ha permitido evaluar las posibilidades de variabilidad en el volumen y pesos de las shicras al momento de su relleno. Por último, se ha podido evaluar también la eficiencia de éstas como artefactos útiles para el transporte y relleno de espacios arquitectónicos, pudiendo establecerse la cantidad de tiempo y mano de obra necesaria para este tipo de actividades de llenado. Estos datos obtenidos nos abren, como ha sucedido con los demás estudios complementarios, nuevas perspectivas e interrogantes sobre la variabilidad o estandarización en la manufactura de las shicras, así como con relación a las posibles formas de organización social del trabajo y la participación en la manufactura y uso de las



Figura 8.39. Patrón de conducta de cómo se disponen los participantes para la elaboración de las shicras. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.40. Patrón de conducta de cómo sujeta un miembro la shicras en preparación. Foto Gerbert Asencios.



Figura 8.41. Patrón de conducta de cómo sujeta un miembro la shicra en preparación. Foto Gerbert Asencios.

mismas dentro de un proceso constructivo. Estas y otras interrogantes serán abordadas en el siguiente capítulo.

Capítulo 9

ELABORACIÓN DE SHICRAS Y PROCESO CONSTRUCTIVO. ANÁLISIS E INFERENCIAS.

Como se ha descrito en capítulos anteriores, las excavaciones en Cerro Lampay permitieron recuperar una muestra significativa de shicras, tanto de la temporada de campo 2002-03 como de la temporada de campo 2006. Sobre la base de esta información, junto con los datos recuperados en las investigaciones etnográficas y experimentales, es posible conducir una serie de análisis que nos permitirán llegar a una mejor comprensión de los procesos constructivos en el sitio de Cerro Lampay.

9.1. Patrones y variantes en la elaboración de las shicras.

Las temporadas de campo 2002-03 y 2006 en Cerro Lampay permitieron recuperar una muestra de 149 shicras. De éstas, fue posible identificar el tipo de fibra en las 149, mientras que el tipo de manufactura fue posible de identificar en 83 shicras (Ver Tablas 9.1). Estos datos han sido centrales en el análisis del relleno llevado a cabo en los conjuntos de Cerro Lampay.

9.1.1. Técnicas empleadas en la elaboración de las shicras de Cerro Lampay.

Del total de 83 muestras donde se identificaron las técnicas de manufactura, encontramos que la técnica del enlace con torsión se encuentra en 61 especímenes (73.49%). La técnica de enlace sin torsión 19 (22.89%) mientras que la de nudo simple o anudado aparecen sólo 2 (2.41%). Por último, la presencia de shicras con ambos tipos de enlaces; se da con un solo espécimen (1.20%) (Tabla 9.2, Gráfico 9.1).

Tabla 9.1. Consolidado de muestras de temporadas 2002-03 y 2006 del Sector 1.

SHICRA N°	TEMPORADA DE CAMPO	RECINTO	FIBRA	TECNICA	PESO
47	2002-03	1	<i>Cortaderia sp.</i>	Sin torsión	----
48	2002-03	1	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
46	2002-03	1	<i>Cortaderia sp.</i>	Sin torsión	----
----	2002-03	1	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
----	2002-03	1	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Doble	----
----	2002-03	1	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
----	2002-03	1	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
7	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
8	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
21	2002-03	2	<i>Typha angustifolia</i>	Doble	----
22	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
35	2002-03	2	<i>Typha angustifolia</i>	Doble	----
36	2002-03	2	<i>Typha angustifolia</i>	Sin torsión	----
37	2002-03	2	<i>Typha angustifolia</i>	Doble	----
38	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
41	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
45	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
49	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
50	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
---	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Anudado	----
52	2002-03	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Sin torsión	----
----	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Sin torsión	----
----	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Sin torsión	----
9	2002-03	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Doble	----
10	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
11	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
12	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
13	2002-03	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Sin torsión	----
14	2002-03	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Sin torsión	----
18	2002-03	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Doble	----
19	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
20	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
26	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Doble	----
27	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
28	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Simple	----
29	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
31	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
32	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
33	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
34	2002-03	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----

Tabla 9.1.Continuación

SHICRA N°	TEMPORADA DE CAMPO	RECINTO	FIBRA	TECNICA	PESO
1	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	7.6
2	2006	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Con Torsión	6.2
3	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	----
4	2006	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Con Torsión	----
5	2006	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Con Torsión	11.4
6	2006	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Con Torsión	19.6
7	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	----
8	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	27
9	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	12.8
10	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	35.2
11	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	8
12	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	16.7
13	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Sin torsión	16.8
14	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
15	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	----
16	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	13.5
17	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	16.6
18	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	31.6
19	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	18
20	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	7
21	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	8.2
22	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	7.2
23	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	7
24	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	7
25	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	15.5
26	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	14.6
27	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	19
28	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	13.5
29	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	23
30	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	8.5
31	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	8.1
32	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	12.5
33	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	11.6
34	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	11.5
35	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Sin torsión	13.3
36	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	14
37	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	11.4
38	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	13.9
39	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	15.1
40	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	16.9

Tabla 9.1.Continuación

SHICRA N°	TEMPORADA DE CAMPO	RECINTO	FIBRA	TECNICA	PESO
41	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	17.5
42	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	13
43	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	17.8
44	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	16
45	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	13.8
46	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	11.5
47	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	10.2
48	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	10.9
49	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	14.8
50	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	19
51	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	13.9
52	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	15
53	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
54	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	19.5
55	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	17.1
56	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	20
57	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	18
58	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i> (*)	----	29.9
59	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	20.5
60	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	16.1
61	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	14.8
62	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	15.5
63	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	13.5
64	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	29.3
65	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	11.6
66	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	12.8
67	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	9
68	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	22.5
69	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	11.9
70	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	13
71	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	24.1
72	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	14.5
73	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	15.8
74	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i> (*)	----	25.1
75	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Sin torsión	18.4
76	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	15
77	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i> (*)	Con Torsión	15.5
78	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	15
79	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	21
80	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	----
81	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	17
82	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	9.5

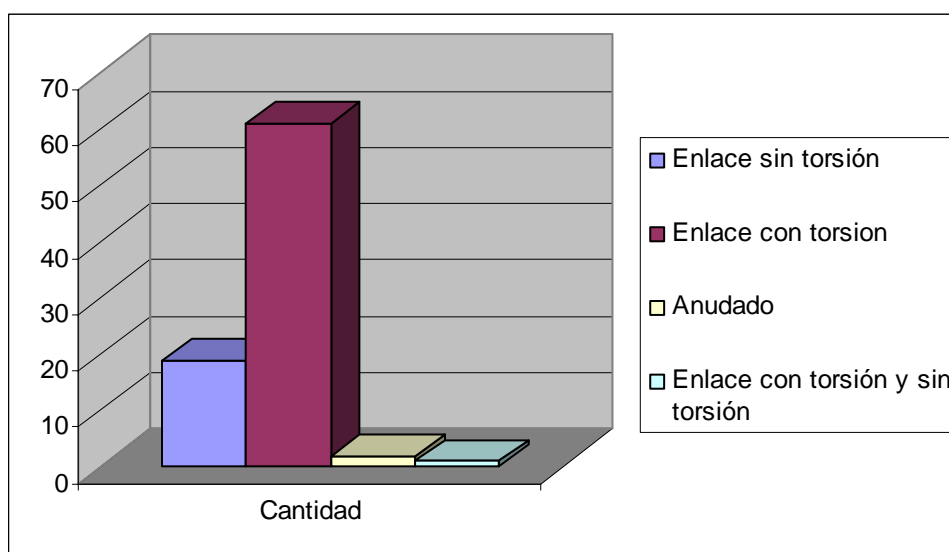
Tabla 9.1.Continuación

SHICRA N°	TEMPORADA DE CAMPO	RECINTO	FIBRA	TECNICA	PESO
83	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	10.5
84	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	19.1
85	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	22
86	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	14.5
87	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	15
88	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	18
89	2006	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Sin torsión	12.4
90	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	26
91	2006	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	----	14.8
92	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	9.5
93	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	16.9
94	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	16
95	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	7
96	2006	2	<i>Cortaderia sp.</i>	----	12.7
97	2006	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	----	29.5
98	2006	2	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Con Torsión	26.5
60	2002-03	3	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Con Torsión	----
61	2002-03	3	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Sin torsión	----
51	2002-03	4	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Con Torsión / Sin torsión	----
58	2002-03	4	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Anudado	----
----	2002-03	4	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Simple	----
55	2002-03	4	<i>Cortaderia sp.</i>	Simple	----
56	2002-03	4	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	----
57	2002-03	4	<i>Cortaderia sp.</i>	Con Torsión	----
53	2002-03	5	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Sin torsión	----
54	2002-03	5	<i>Cortaderia sp. (*)</i>	Sin torsión	----

(*) Muestras sometidas para análisis arqueobotánico.

Tabla 9.2. Técnica identificada en el Sector 1.

Técnica	Cantidad	Porcentaje %
Enlace sin torsión	19	22.90
Enlace con torsión	61	73.49
Anudado	2	2.41
Enlace con torsión y sin torsión	1	1.20
TOTAL	83	100.00

Gráfico 9.1 Cantidad de shicras según la técnica en el Sector 1.

9.1.2. Fibras empleadas en la elaboración de las shicras de Cerro Lampay.

Como vimos en el punto 6.2.3. (Tabla 6.2), del universo de 149 muestras recuperadas, 32 especímenes fueron sometidos a análisis macro y microscópicos con el objetivo de registrar la totalidad de fibras involucradas en su manufactura. Dicha cantidad representa el 21.5% del universo arriba descrito. Los resultados nos arrojaron fibras de las familias POACEAE, como la cortadera (*Cortaderia sp*) y la grama (*Paspalum sp*) TYPHACEAE como la totora (*Typha sp.*) y CIPERACEAE como el junco (*Scirpus californicus cf.*).

En varios casos observamos que las fibras de las POACEAE se encuentran mezcladas dentro de una misma shicra. Así, podemos encontrar cortadera, grama y junco que hallan asociadas o mezcladas en la elaboración de las shicras, siendo la primera mayoritaria frente a las otras dos. Tenemos, por otro lado, casos en los que la fibra de la cortadera constituye el 100 % de materia prima empleada para la elaboración de una shicra, hecho que también ocurre cuando se usa la totora (Ver punto 6.2.3 Tabla 6.2).

Esta información sugiere varias posibilidades. Por un lado, la ausencia de asociaciones entre POACEAE y TYPHACEAE en las shicras puede explicarse debido a que ambos tipos de fibras crecen en distintos nichos ecológicos. En contraste, la asociación que observamos en el caso de diferentes tipos de POACEAE dentro de un mismo artefacto puede explicarse porque, al crecer las plantas en cuestión dentro del mismo nicho ecológico y presentar estructuras físicas semejantes, es probable que no se haya podido lograr una recolección diferenciada, que distinga la cortadera de las otras fibras, hallándose así pero en forma minoritaria, otras especies que se involucran al momento de manufactura. Sin embargo, en algunos casos en los que las shicras se presentan hechas solamente de cortadera, parece que estamos ante actos intencionales de

selección (separación y limpieza). Esto nos sugiere criterios o cuidados diferenciados en los ejecutores en la recolección de fibras para la elaboración de las shicras. Con respecto al caso de las que están hechas de TYPHACEAE, la totora constituye la totalidad de la materia prima empleada en su manufactura. Esto se debe a que, por su forma y estructura física, durante su colecta se puede distinguir fácilmente respecto a otras fibras que puedan crecer en su entorno e incluso en el momento de la elaboración cualquier otra que sea ajena es posible discriminarla.

Sobre la base de estos resultados, es posible extender la identificación de especies botánicas al universo de las 117 muestras restantes tomando como base la semejanza macroscópica existente entre ellas. Esto nos arroja un nuevo corpus de datos que exponemos en la tabla 9.1. Sobre este, observamos que en el Sector 1 las shicras que se elaboran con cortadera representan el 97.32 % y las shicras de totora el 2.68% de total. Este porcentaje podría variar debido a que, si bien sólo se han recuperado 4 muestras de shicras de totora, los registros de campo para el Recinto 2 nos indican que existe una cantidad aún mayor, aunque minoritaria con respecto a las elaboradas con cortadera (ver punto 5.2.1.4 tabla 5.1 y 5.2, figuras 5.17 -5.20).

Es importante señalar algunos aspectos complementarios sobre el procesamiento de la cortadera. Esta planta presenta un tallo que sostiene la inflorescencia a manera de panoja (ver punto 6.2.1 figura 6.1). Algo similar sucede con la grama, que presenta su inflorescencia a manera de espigas. De todas las shicras analizadas en gabinete, no se han encontrado dichos componentes botánicos en ninguna de las fibras. Esto nos permite inferir que la ausencia de dichas inflorescencias, sea en la cortadera o la grama, se debe a que éstas están siendo extraídas al momento de trabajar con ellas durante la

manufactura de las shicras. De manera excepcional, registramos una muestra de inflorescencia del *Paspalum sp.* en un caso, debido a que se encontró un artefacto elaborado por cortadera entre otras fibras y fue depositada inconclusa en el Recinto 4 (Figura 9.1), presentando la base, el primer nivel de anillo y un manojo de fibras que suponemos era la materia prima a emplearse para culminación de la misma. Este dato enriquece nuestra apreciación con respecto a la selección de la cortadera con otras fibras que son cosechadas en un mismo nicho ecológico, pues si se está retirando la inflorescencia, esto sugiere un aspecto adicional del bagaje tecnológico y cultural existente en la manufactura de las shicras, donde unos emplean sólo la cortadera y otro ésta mezclada con las otras fibras y en ambos casos se lleva a cabo el retiro de la inflorescencia.

Así, de manera preliminar, podemos afirmar que las shicras del Sector 1 se elaboraron con cortadera y totora, siendo la primera mayoritaria y el Recinto 2 el espacio donde se observa, dentro de un mismo contexto, dicho artefacto elaborado con ambas fibras. Por último, la variabilidad en el empleo de las fibras así como el tratamiento de selección de las mismas parece responder, al igual que en el caso de las técnicas identificadas, al bagaje tecnológico cultural de los grupos que están participando en la elaboración de las shicras.

9.1.3. Los pesos de las shicras de Cerro Lampay.

La información sobre los pesos de las shicras en Cerro Lampay proviene de las excavaciones en la Unidad 7. Nuestro universo contaba con 91 muestras que se organizan en 7 intervalos con un ancho de clase de 5 kilos cada uno. Realizando nuestra tabla de valores observamos que se da una significativa variabilidad de pesos, existiendo una tendencia modal en las shicras a agruparse dentro del intervalo de 13 a 18 kilos (37 casos) (Tabla 9.3, Gráfico 9.2). Esta variabilidad nos permite inferir que, al no existir un patrón o standardización en



Figura 9.1. (Muestra 1101) shicras N° 58 no concluida y depositada en su Integridad en el Recinto 4. Foto Gerbert Asencios.

Tabla 9.3. Intervalos de shicras recuperados en excavación por peso.

Clase	Kg.	<i>fi</i>	<i>hi</i>	<i>hi %</i>
1	[3-8>	7	0.08	7.69
2	[8-13>	22	0.24	24.18
3	[13-18>	37	0.41	40.66
4	[18-23>	14	0.15	15.38
5	[23-28>	6	0.07	6.59
6	[28-33>	4	0.04	4.40
7	[33-38>	1	0.01	1.10
Total		91	1.00	100%

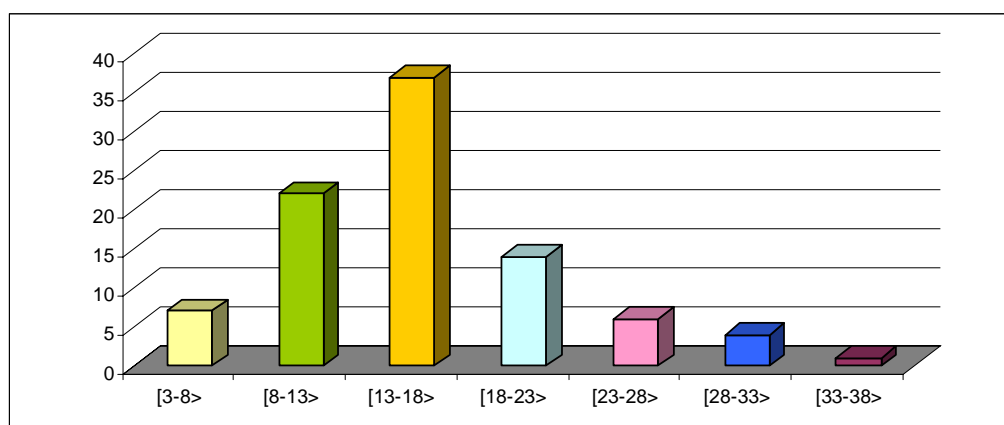
Donde:

Fi frecuencia absoluta

Hi Frecuencia relativa

hi % Frecuencia relativa porcentual

Gráfico 9.2. Distribución de shicras de acuerdo con sus pesos.



sus pesos, es posible que el proceso de llenado de éstas con piedra canteada, haya sido realizado por personas con capacidades de carga y/o resistencia diferenciadas.

9.1.4. Grado de correlación entre tipos de manufactura y fibras.

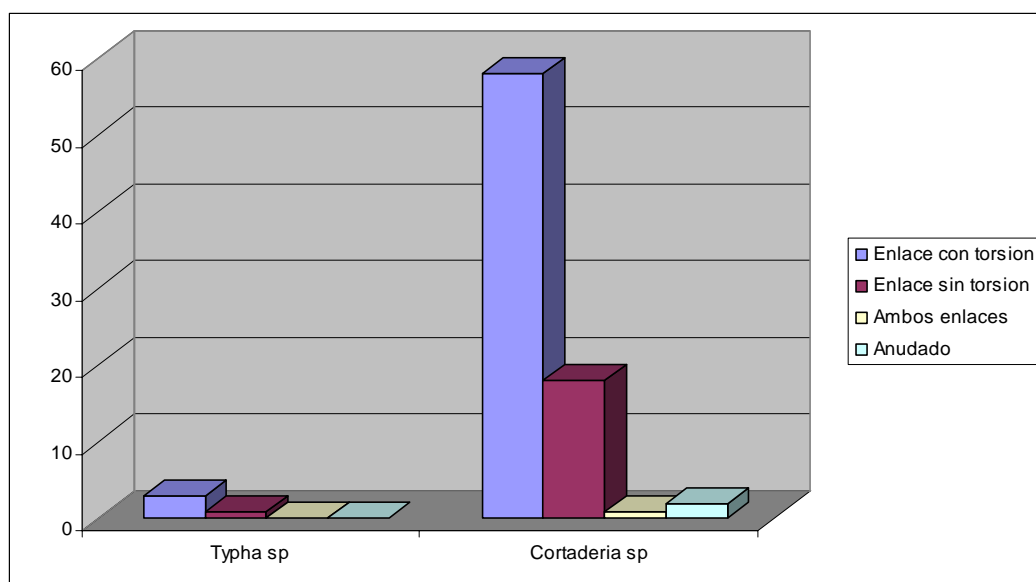
Con el objetivo de descartar la posible relación entre tipos de fibras y tipos de manufactura, se realizó un análisis de correlación entre ambas variables, usando el universo de 83 muestras antes descrito (Tabla 9.4, Gráfico 9.3). Como se ha observado antes, la totora representa una pequeña muestra. Pese a ello, se pueden identificar las dos técnicas de elaboración (3 muestras con enlace con torsión y una muestra sin torsión). Por su parte, para el caso de la cortadera, fibra evidentemente mayoritaria, tenemos todas la técnicas arriba escritas. De estos datos podemos inferir que, en primer lugar, el empleo de una opción tecnológica o técnica de manufactura en las shicras no está condicionado por el tipo de fibra a utilizarse en la confección de estas, pues ambas son factibles de realizar. En segundo lugar el caso de ambos tipos de fibra, los fabricantes parecen preferir el empleo de la técnica de enlace con torsión con respecto a la de enlace sin torsión, preferencia reflejada en una proporción de 3 a 1 o de 4 a 1.

9.1.5. Correlación entre tipos de manufactura y peso.

Era importante, como en el caso anterior, descartar una posible relación entre los tipos de manufactura y los pesos de las shicras. Para este análisis contamos con 44 especímenes elaborados con cortadera y recuperadas de la Unidad de Excavación 7. Dentro de esta muestra existen 40 muestras elaboradas con la técnica de enlace con torsión y 4 sin torsión (Ver Tabla 9.5, Gráfico 9.4 y Gráfico 9.5). Las shicras elaboradas con enlace con torsión soportan pesos entre los 6.2 a 35 kilos, con una mayor frecuencia en el intervalo

Tabla 9.4. Correlación ente fibras y técnicas de elaboración en el Sector 1.

	<i>Typha sp.</i>	Porcentaje %	<i>Cortaderia sp.</i>	Porcentaje %
Enlace con torsión	3	3.61	58	69.88
Enlace sin torsión	1	1.20	18	21.69
Ambos enlaces	0	0.00	1	1.20
Enlace con y sin torsión	0	0.00	2	2.41
TOTAL	4	4.82	79	95.18

Gráfico 9.3. Cantidad de shicras según las técnicas y las fibras en el Sector 1.**Tabla 9.5. Correlación de shicras entre técnica y peso del Sector 1.**

	Enlace con torsión	Porcentaje %	Enlace sin torsión	Porcentaje %
[3 - 8>	4	10	0	0
[8-13>	7	17.5	1	2.5
[13-18>	14	35	2	5
[18-23>	7	17.5	1	2.5
[23-28>	3	7.5	0	0
[28-33>	1	2.5	0	0
[33-38>	0	0	0	0
Total	36	90	4	10

Gráfico 9.4. Correlación de shicras según el rango de peso y técnica de elaboración.

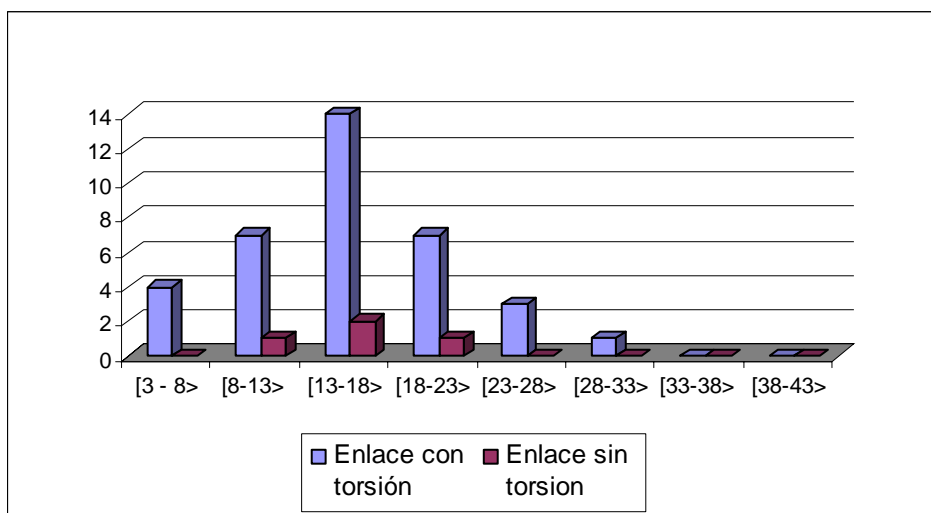
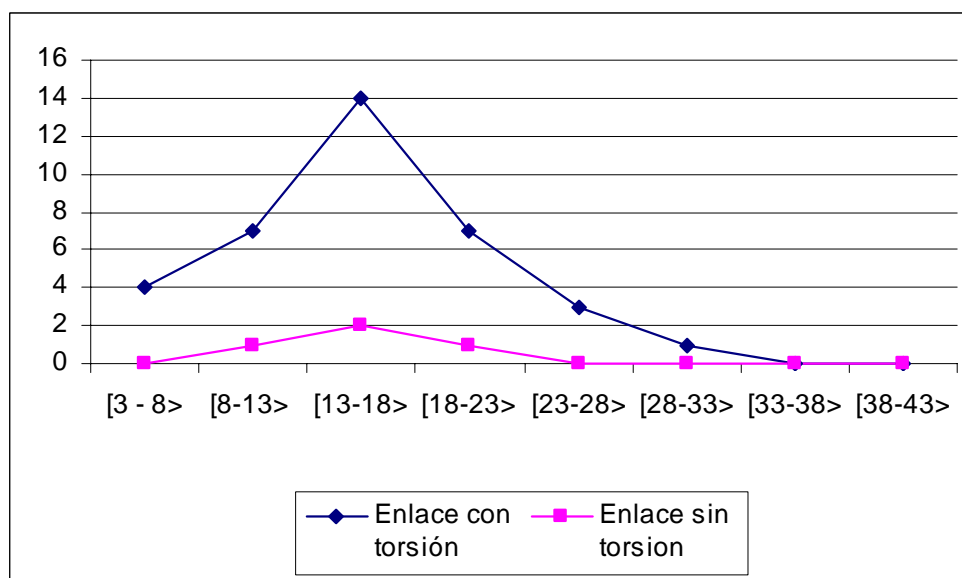


Gráfico 9.5. Polígono de frecuencia entre enlace con torsión vs. enlace sin torsión.



de [13-18> (14 casos, 35%), en tanto que las shicras elaboradas con enlace sin torsión soportan pesos entre 8 a 23 kilos registrándose 2 (5%) especímenes dentro del intervalo de [13-18>. De los datos expuestos observamos que los artefactos manufacturados con ambas técnicas soportan diversos tipos de pesos notándose una tendencia en ambas de soportar pesos de entre 13 a 18 kilos. Esto nos permite considerar que no existe relación entre técnica y peso. En tal sentido, una vez más parece que la técnica responde, básicamente, al bagaje técnico de diferentes grupos de fabricantes, antes que a consideraciones funcionales o de tipo de materia prima.

9.1.6. Conclusiones.

De lo expuesto en líneas arriba podemos resumir que, en cuanto a las técnicas, fibras (materia prima) y pesos identificados en las shicras en Cerro Lampay, sus variables y el grado de correlación entre éstas (vale decir, entre fibra y técnica o, técnica y peso), estas categorías no se encuentran relacionadas o condicionadas entre ellas. En otras palabras, la técnica de enlace no se explica por el tipo de fibra utilizada. Asimismo, la opción de una técnica o de una fibra no tiene relación con el peso que vaya a soportar la shicra. Esto nos está demostrando que la variabilidad no se sustenta en la razón funcional sino probablemente en aspectos idiosincrásicos, es decir, en la forma particular de confeccionarlas por parte de los diferentes grupos humanos que participaron en dicho proceso constructivo. Es importante corroborar estas ideas con la información contextual, como es la de su distribución dentro de los espacios arquitectónicos, tema que será analizado en el siguiente punto.

9.2. Patrones y variantes en la distribución de shicras dentro del contexto constructivo.

Una vez definidos los grados de variabilidad en las materias primas, op-

ciones técnicas y pesos de las shicras, es importante evaluar el tipo de posibles relaciones entre esta variabilidad con la forma en que éstas fueron dispuestas dentro de los contextos constructivos donde fueron empleados. Para este fin, es importante revisar la información antes expuesta (ver tablas 9.1- 9.3).

9.2.1. Distribución de las shicras de acuerdo con las fibras empleadas.

De los datos recuperados en el Sector 1, destacan las evidencias del Recinto 2, donde se identificaron shicras hechas con POÁCEAS y TYPHACEAS (Ver punto 5.2.1.4, figuras 5.17-5.20 y tablas 5.1 y 5.2). En contraste, los demás recintos sólo se identificó la cortadera, mas no la totora. Por otro lado, en el Recinto 2 se registró un apilamiento de piedras que recorría el recinto de Sur Oeste a Nor Este (ver punto 5.2.1.4 figura 5.8, 5.16-5.19 y punto 5.2.2.3 figuras 5.30 - 5.38), cumpliendo la función de contener o fijar las shicras depositadas en una etapa inicial del proceso de relleno. Los registros de excavación de la Unidad de excavación 3 revelan que las shicras de totora aparecían concentradas en una cantidad aproximada de 50, estando dispuestas en forma concentrada o circunscrita en cada uno de los niveles de relleno. Esta agrupación se encontraba rodeada por una mayoritaria cantidad de las que fueron elaboradas con cortadera. Esto nos manifiesta un patrón de distribución que diferencia los tipos de shicras por tipo de fibra. Dicho patrón nos estaría sugiriendo que los participantes al momento de elaborarlas, portaban sus propios bagajes técnicos, opciones por cierto tipo de fibra y las estarían colocando sus shicras ya rellenas en lugares específicos, de esta forma se estaría materializando e identificando su aporte al proceso constructivo. Si bien esto podría haber ocurrido con varios grupos, la distribución del grupo minoritario que fabricó las shicras con totora se hace más evidente.

9.2.2. Distribución de las shicras de acuerdo con las técnicas empleadas.

Dentro de la distribución contextual de las shicras de acuerdo con las técnicas de manufactura, se pueden distinguir una distribución de éstas en términos generales y por otro lado, la distribución de las mismas dentro del Recinto 2.

9.2.3. Distribución general.

De acuerdo con la información general sobre el tipo de técnicas identificadas en las shicras por recintos (Tabla 9.6 y Gráfico 9.6), observamos que: en cuanto al conjunto 1 en el Recinto 1, existen 3 especímenes con la técnica del enlace sin torsión (3.61%) mientras que la de enlace con torsión están presente en 2 especímenes (2.41%). En el caso del Recinto 2, se observa que la técnica sin torsión está presente en 11 casos (13.25%), las de enlace con torsión en 56 (67.47%), la de enlace con y sin torsión está representada por 1 (1.20%). En cuanto al Conjunto 2, observamos que en el Recinto 3 obtuvimos de la técnica sin torsión 1 muestra (1.2%) y un número igual para el enlace con torsión. En cuanto al Recinto 4, la técnica de enlace sin torsión se cuenta con 2 casos (2.41%) e igualmente para el enlace con torsión; en cuanto a la técnica de anudado, se cuenta sólo con un caso (1.2%). Por último, para el recinto 5 sólo se registran 2 muestras con la técnica de enlace sin torsión (2.41%). Expuestas estas cantidades y porcentajes, notamos que la técnica de enlace con torsión es mayoritaria frente a la del enlace sin torsión. Las otras dos técnicas de enlace con y sin torsión así como la de anudado, identificadas no son representativas para nuestras apreciaciones generales.

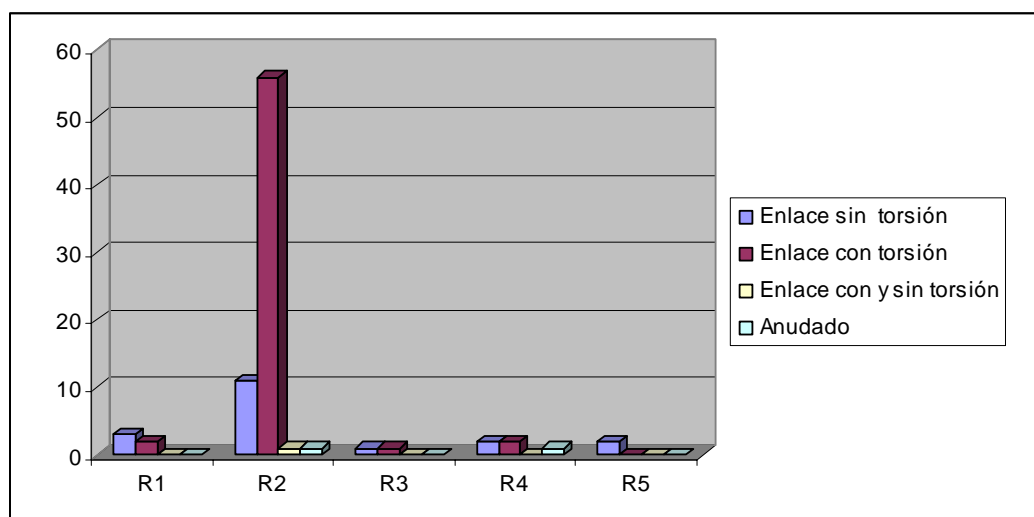
9.2.4. Distribución de shicras en el Recinto 2 de acuerdo con las técnicas empleadas.

Las observaciones arriba descritas quedarían sin sustento si apartamos

Tabla 9.6. Número de shicras en los contextos del Sector 1 según las técnicas de manufactura identificada.

	Recintos	Técnicas de manufactura							
		Enlace sin torsión	%	Enlace con torsión	%	Enlace con y sin torsión	%	Anudado	%
Conjunto 1	R1	3	3.61	2	2.41	0	0.00	0	0.00
	R2	11	13.25	56	67.47	1	1.20	1	1.20
Conjunto 2	R3	1	1.20	1	1.20	0	0.00	0	0.00
	R4	2	2.41	2	2.41	0	0.00	1	1.20
	R5	2	2.41	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Totales	19	22.89	61	73.49	1	1.20	2	2.41

Gráfico 9.6. Distribución de shicras por recintos.



los datos precedentes del Recinto 2. Allí observamos que las proporciones entre estas dos técnicas representativas son casi iguales e incluso la del enlace sin torsión, que resultaba ser minoritaria, ahora resulta ser la de mayor frecuencia. Por otro lado, si centramos aún más nuestra observación en el Recinto 2, vemos que este espacio arquitectónico presenta todas las técnicas descritas y, en este caso, el enlace con torsión resulta ser mayoritaria como ya lo hemos mencionado.

Por lo expuesto entonces podemos inferir de manera preliminar que en cuanto a las técnicas identificadas en el Sector 1 de Cerro Lampay, se observan dos tipos de técnicas representativas y dos que resultan ser casos singulares. Esto nos permite sugerir, más no concluir, que los grupos que participan en el proceso de relleno de los recintos de Cerro Lampay traen consigo diferentes bagajes tecnológicos, los cuales se reflejarían en la variabilidad de frecuencia o popularidad de las técnicas ya descritas dentro de los rellenos de cada recinto.

Con relación a la distribución de shicras por tipo de técnica de enlace dentro de un mismo contexto, se cuenta con la muestra de 40 shicras recuperadas en excavación de la unidad de excavación 7 para las que fue posible identificar las formas de manufactura. Nuestro registro en campo permitió observar que las 36 shicras con enlace con torsión y las 4 con enlace sin torsión se encuentran distribuidas de forma arbitraria entre ellas, sin definir ningún patrón en la ubicación (ver punto 5.2.2.3 figuras 5.30 -5.36).

9.2.5. Conclusiones.

Las evidencias revisadas hasta aquí nos permiten postular que en la construcción de Cerro Lampay participaron grupos humanos diferenciados por su bagaje tecnológico así como por sus opciones en cuanto a la selección de su materia prima y la técnica para manufacturar las shicras. La distribución de las

mismas sugiere además una participación de dichos grupos en forma segmentada. Esta posibilidad nos permite plantearnos que la producción y empleo de las shicras dentro de una construcción no era una actividad necesariamente centralizada, donde grupos o subgrupos llevaban a cabo una secuencia de actos determinada por una autoridad central. Por el contrario, la variabilidad tecnológica y su distribución nos reflejan ciertos grados de autonomía en dichos grupos para seleccionar las fibras y emplear diferentes técnicas de enlace. Asimismo, dichos grupos se encargarían de disponer su producto dentro del acto constructivo en general.

9.3. El trabajo de elaboración de shicras. Características e implicancias sociales.

Las evidencias anteriormente revisadas nos llevaron a considerar que en el proceso constructivo de Cerro Lampay estarían participando diferentes grupos humanos con sus respectivos bagajes tecnológicos. En este punto, buscaremos obtener una idea más precisa de las características de estos grupos a través de la revisión de la información proveniente etnoarqueología y la arqueología experimental.

9.3.1. Procesos de aprendizaje y especialización.

Una de las primeras inquietudes es poder definir el nivel de complejidad del aprendizaje para elaborar shicras. Más precisamente, si es que dicho aprendizaje requiere de un nivel de especialización. La información etnoarqueológica recuperada (Ver Capítulo 7) nos demostró que la actividad cestería puede ser aprendida de diversas formas. Puede ser generacional, transmitida de padres a hijos o, por imitación, a partir de la observación al momento de realizar la producción artesanal (ver punto 7.2). Asimismo, podía

ser también mediante el desmantelamiento del artefacto a fin de captar y repetir la técnica, la forma y disposición de sus componentes.

Por otro lado, los estudios experimentales evidenciaron que el aprendizaje de la manufactura de las shicras no requiere de un conocimiento especializado, en tanto que en los dos experimentos de campo, los ejecutantes, sin diferencia de edad o género, realizaban por primera vez esta labor y, si bien mostraron al inicio limitaciones y dificultades, poco a poco fueron adquiriendo la habilidad necesaria venciendo los obstáculos en las manufactura de éstas y manteniendo luego un tiempo promedio satisfactorio en su producción. En algunos casos como refrendando la información etnoarqueológica el grupo de participantes del segundo experimento con la simple observación a su compañero de trabajo, bajo la imitación, aprendieron a elaborar shicras con la técnica de enlace con torsión (ver punto 8.1.2.2).

En tal sentido, podemos concluir preliminarmente que las personas que se involucraban en la elaboración de las shicras no necesitaban ser especialistas ni de poseer un conocimientos tal. La elaboración de ésta parte en todos los casos del aprendizaje básico de torcer las fibras a fin de construir en cordón.

9.3.2. Grado de estandarización en la producción de shicras.

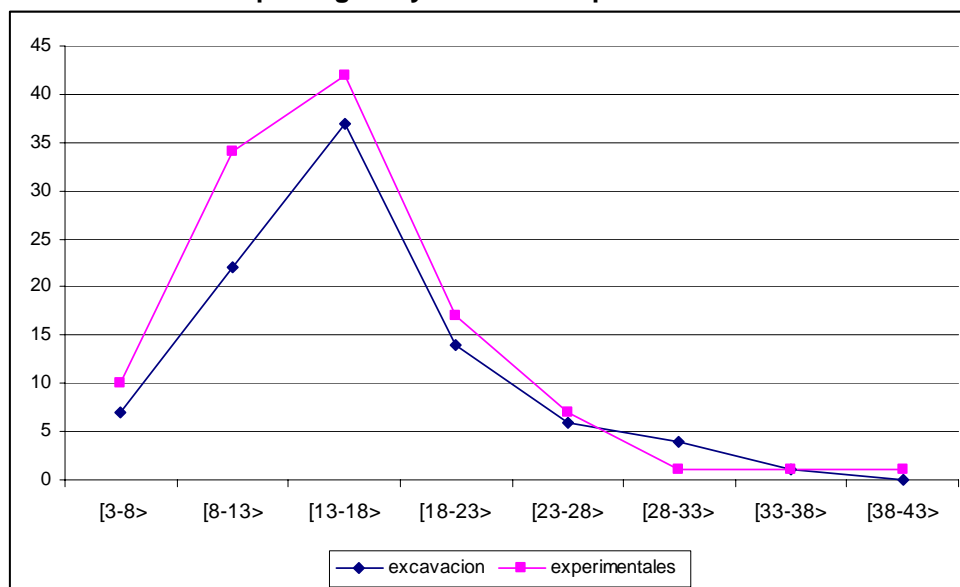
Si bien los grupos participantes en la fabricación de las shicras no serían especializados, es importante evaluar si las que están siendo producidas reflejan algún grado de estandarización. Una manera de evaluar esto es comparando la información obtenida a través de nuestra labor experimental con la del registro arqueológico, es decir con las shicras recuperadas en las labores de excavación. La estandarización se verá con relación al peso y proceso de elaboración.

Con relación al peso, la información comparativa puede observarse en la Tabla 9.7. En ésta observamos que existe una semejanza con respecto a la fre-

Tabla 9.7. Contrastación de pesos entre shicras arqueológicas y shicras experimentales.

Peso en Kg.	SHICRAS	
	Excavación	Experimentales
[3-8>	7	10
[8-13>	22	34
[13-18>	37	42
[18-23>	14	17
[23-28>	6	7
[28-33>	4	1
[33-38>	1	1
[38-43>	0	1
TOTAL	91	113

Gráfico 9.7. Polígono de frecuencia de contraste de pesos entre las shicras arqueológicas y la shicras experimentales.



cuencia del pesos dentro del intervalo de [13 a 18> kilos, donde se consignan 37 muestras de shicras arqueológicas y 42 de shicras experimentales. Por otro lado, en ambos casos se registra una tendencia a la distribución unimodal de los pesos con extremos entre los 3 a 38 kilos. Esta semejanza en la distribución de pesos es ilustrada en el Gráfico 9.7.

En el caso del experimento de manufactura y con ello el proceso de elaboración, participaron en ella individuos de edad y sexo variables, con diferentes capacidades para cargar pesos. En tal sentido, la similitud en la distribución entre ambas muestras nos permite esbozar un escenario donde la manufactura de shicras involucraría grupos de personas en donde también habría diferencias en las capacidades de carga de los participantes. En tal sentido, podríamos considerar que se trataría de un grupo con diferencias de edad y género entre sus miembros.

9.3.3. Conclusiones.

Por lo expuesto en los puntos anteriores, podemos concluir que la elaboración de las shicras en Cerro Lampay involucraría grupos de personas con diferencias en edad y género. Cuyas características probablemente corresponderían a unidades domésticas, donde el aprendizaje técnico se daría al interior del grupo y podría ser de tipo generacional, sin necesidad de existir un conocimiento especializado, sino más bien de grupos cuyos miembros están familiarizados desde niños con las actividades cesteras que forman parte de su desenvolvimiento cotidiano. Así, la participación diferenciada de varones y mujeres; niños, adultos y ancianos, se materializaría en la variabilidad de los pesos que se registran en los contextos arqueológicos.

9.4. El uso de shicras en el proceso constructivo. Características e implicancias sociales.

Sobre la base de la información anterior, es posible preguntarse ¿Cuál pudo ser el número y composición de los grupos humanos que elaboraron y transportaron las shicras en el proceso de construcción en Cerro Lampay?. Para responder esta pregunta es necesario hacer, en base a los datos de excavación, un cálculo del volumen de relleno de los recintos como de otros espacios que concluyen con el cubrimiento final de las estructuras de Cerro Lampay. Una vez estimado dicho volumen, en base a los datos experimentales, esperamos proceder del mismo modo para la cantidad y tiempo de labor invertida para dicha actividad. Estos cálculos y estimados nos permitirán inferir el posible número de personas que conformaban estos grupos.

9.4.1. Eventos de construcción y volúmenes de relleno de shicras en el proceso constructivo de Cerro Lampay.

Calcular el volumen para el cubrimiento de los recintos que conforman las estructuras de Cerro Lampay nos permite tener una idea la cantidad de shicras requeridas como relleno en los diversos eventos de construcción. Tal como lo describe Vega Centeno en su tesis doctoral (2005a: 245), este proceso de cubrimiento en Cerro Lampay implicó “...tres etapas de construcción principales que involucraron varios eventos constructivos.” y “diferentes tipos de tareas constructivas” (Vega Centeno 2008: 97).

Este proceso englobó un número de diez eventos necesarios para el enterramiento de las estructuras de Cerro Lampay, las cuales también son descritas en dicha tesis (Vega Centeno 2005a). De acuerdo con la tabla que describe la relación entre actividades de consumo de alimentos y eventos constructivos (Vega Centeno 2008: 114 Fig. 12, ver tabla 9.9), de los diez

Tabla 9.8. Actividades realizadas en Cerro Lampay. Tomado de Vega Centeno 2008. Pág.114 Tabla 4. La parte sombreada es la implica la manufactura de las shicras.

Restos de actividad		Evento constructivo		Espacio construido
AQ 1, AQ2, DB 1	previo a	Construcción de muros y relleno de Recinto 1	resultando en	Plataforma Central
AQ 5, AQ6, TD 2	previo a	Construcción de muros y relleno de Recinto 4	resultando en	Plataforma Lateral
AQ 3, AQ 4	previo a	Construcción de muros y relleno de Recinto 3	resultando en	
DB 9	previo a	Construcción de muro y relleno del lado sureste de la plataforma lateral	resultando en	Plataforma Trasera
Elementos y DB 4	previo a	Relleno de Recinto 3A	resultando en	Plataforma Final
AQ 11, DB 8	previo a	Relleno de Recinto 5	resultando en	
DB 5, AQ 9	previo a	Relleno de Recinto 6	resultando en	
DB 6	previo a	Relleno de Recinto 8	resultando en	
AQ 7	previo a	Relleno de Recinto 2A	resultando en	Enterramiento final
AQ 8, AQ 12, DB 3	previo a	Cobertura de Plataforma Central	resultando en	

eventos identificados, seis de ellos requirieron el empleo de shicras. Estos eventos son: el evento de construcción de muros y relleno del Recinto 1 y parte del Recinto 2, para la construcción del espacio de la Plataforma Central; la construcción de muros y relleno del Recinto 4 para la construcción del espacio de la Plataforma lateral; la construcción de muros y el relleno del Recinto 3 para la construcción de la plataforma trasera; el relleno del recinto 5 para la construcción de la plataforma final; el relleno de recinto 2A y la cobertura de Plataforma Central. De acuerdo a esta serie de eventos, es posible calcular el volumen de las shicras empleadas. Cabe mencionar que cuando se realiza en el primer evento del relleno del Recinto 1 y parte del Recinto 2, se construye una plataforma detrás del Recinto 1 cuyas dimensiones son de 12.4 x 4.9 metros (Vega Centeno 2005a: 162) a la que llamaremos Plataforma Posterior. De los datos expuestos líneas arriba, de acuerdo con las descripciones y gráficos de campo presentadas por Vega Centeno (2008) (Ver Tabla 9.9), podemos calcular los volúmenes que requirieron para ser rellenos. Para el primer evento, que incluía el espacio del Recinto 1, parte del Recinto 2 y la Plataforma Posterior, se requirió de 236.38 m³ de shicras. Para el Recinto 4 se requirió 7.2 m³ de shicras; para el Recinto 3 se requirió de 4.8 m³ de shicras; para el relleno del Recinto 5 en su totalidad se requirió de 13.77 m³ de shicras. El relleno del recinto 2A requirió de 373.76 m³ de shicras, mientras que para el cubrimiento de la parte exterior al que denominamos relleno de la parte exterior frontal, relleno que cubre la parte de la entrada principal y así como de la parte lateral el cual sólo implica el volumen del lado Este del montículo principal (Vega Centeno 2005a: 175 figura 5.37) se requirió de 131.73 m³ en shicras. Esto suma un volumen total de 778.71 m³ en shicras que involucra parte del volumen total excavada en Cerro Lampay. Estos cálculos nos permitirán, líneas delante, de acuerdo a los

Tabla 9.9. Cálculo de volumen de acuerdo a los eventos y los espacios rellenos con shicras en Cerro Lampay.

Número de Eventos	Espacio relleno	Dimensiones			Volumen m ³
		ancho	largo	alto(*)	
1er evento	Recinto 1	8.7	4.4	2.1	80.39
	Plataforma Posterior	12.5	4.9	1.5	91.88
	Parte del recinto 2	2.8	5	2.4	33.60
2do evento	Recinto 4	4	6	0.3	7.20
3ro evento	Recinto 3	2	6	0.4	4.80
6to evento	Recinto 5	2.55	3	1.8	13.77
9no evento	Recinto 2A(*)	10.5	11.4	(*) 2.4-3.2	373.76
10mo evento	Relleno parte Frontal	0.9	14	3.3	41.58
	Relleno parte lateral	3.4	12.3	3-3.3	131.73
TOTAL					778.71

(*) Altura Aproximada

volúmenes expuestos, estimar la cantidad de labor invertida para el relleno de los recintos y estructuras en Cerro Lampay.

9.4.2. Índices de proyección de labor invertida y número de individuos involucrados en el proceso constructivo en Cerro Lampay.

Resulta promisorio calcular, en función de los datos obtenidos líneas arriba y, en correlación con nuestros datos de arqueología experimental, la cantidad de trabajo requerida para los procesos constructivos en Cerro Lampay, así como el número de personas involucradas para el mismo. Este cálculo toma como punto de partida algunas de las propuestas metodológicas de Charles Erasmus reseñadas en el Capítulo 3, quien realizó estudios experimentales con el objetivo de calcular la cantidad de trabajo invertido en construcciones con arquitectura monumental para sociedades mesoamericanas (Erasmus 1964). El experimento ejecutado y los cálculos de volumen nos permiten efectuar proyecciones con respecto al tiempo invertido y la cantidad de personas que pueden involucrarse en la elaboración de las shicras como parte del proceso constructivo en Cerro Lampay.

Como ya ha sido expuesto, los datos obtenidos por la aplicación de los estudios de arqueología experimental, sobretudo los procedentes del segundo experimento, nos aproximarán a un escenario posible para el proceso de construcción con shicras, en tanto que su participación engloba distintas fases de elaboración, desde la obtención de la fibra, tratamientos de éstas, manufactura, relleno, traslado y finalmente su deposición. Como hemos descrito, los experimentos se realizaron en las cercanías de Cerro Lampay contando con la participación de diferentes números y tipos de personas (Tabla 9.10).

Al notarse que los datos expuestos en la tabla 9.10 no nos permitía, por el número heterogéneo de participantes en las diferentes fases de manufactura experimento, contar con un valor de tiempo constante, el cual limitaba la realización de nuestras estimaciones y proyecciones con jornadas de trabajo de 5 y 6 horas. Por esa razón, se vio conveniente homogenizar el cálculo del número de participantes a 5 personas para todas las fases del proceso de manufactura, con la finalidad de obtener así un valor de tiempo constante que permita los cálculos de estimación y proyección de labor invertida (Tabla 9.10), sea esta para jornadas de 5 y 6 horas de trabajo. Estos cálculos en función de las jornadas de trabajo por horas se han hecho tomando como modelo los estudios realizados por Erasmus (1964: 283).

De acuerdo con los datos obtenidos (Tabla 9.10) se observa que participaron en el proceso de producción de 5 a 7 personas, quienes elaboraron 89 shicras que rellenaron un espacio con volumen de 3.6 m^3 . Ello implicó de 4.6 y 3.83 días con jornadas de 5 y 6 horas respectivamente. Realizando las modificaciones antes señaladas, se construye un escenario hipotético en el que, con 5 integrantes en todas las fases de elaboración, se pudieron manufacturar 64 shicras que, a su vez, cubrirían 2.6 m^3 de volumen luego de 4.45 y 3.71 días de trabajo, según las jornadas de 5 a 6 horas (Tabla 9.11). A este resultado tenemos que añadir el tiempo que se necesitó para el secado de las fibras que, en los experimentos, constó de 8 días, lo cual implica un incremento del tiempo a 12.4 y 11.7 días de trabajo respectivamente.

De acuerdo con la tabla 9.9, se requiere 778.71 m^3 de relleno de shicras para el cubrimiento de los recintos que conforman las unidades arquitectónicas en Cerro Lampay. Esto nos sugiere que para cubrir dicho volumen se requirió de 19,168.2 shicras (Tabla 9.12). Tal volumen al ser ejecutado por 5 personas re-

Tabla 9.10. Datos de experimento para cálculo de trabajo invertido con la participación de 7 personas y con jornadas de trabajo de 5 y 6 horas por día.

Tipo de labor realizada	Actividad	Nº de participantes	Tiempo invertido	Calculo de jornadas de trabajo	
				5 horas	6 horas
Obtención de la fibra	(12 m ²) extraído del río Fortaleza a 1.5 Km. del sitio de Cerro Lampay	5	3h. 50 min.	0.77	0.64
Proceso de elaboración	(89 shicras)	7	18 h.	3.60	3.00
Proceso de llenado	(89 shicras que fueron depositadas en 3.6 m ³ de volumen U.E 7)	7	30 min.	0.10	0.08
Proceso de traslado	(dirigirse a la cantera y depositarlo luego la U.E 7)	7	40 min.	0.13	0.11
Total de tiempo			23 h	4.60	3.83

Tabla 9.11. Datos adecuados para cálculo de labor invertida con la participación de 5 personas y con jornadas de trabajo de 5 y 6 horas por día.

Tipo de labor realizada	Actividad	Nº de participantes	Tiempo invertido	Calculo de jornadas de trabajo	
				5 horas	6 horas
Obtención de la fibra	(10 m ²) extraído del río Fortaleza a 1.5 Km. del sitio de Cerro Lampay	5	3h. 10 min.	0.64	0.53
Proceso de elaboración	(64 shicras)	5	18 h.	3.60	3.00
Proceso de llenado	(64 shicras llenan 2.6 m ³ de volumen)	5	40 min.	0.13	0.11
Proceso de traslado	(dirigirse a la cantera y depositarlo luego la U.E 7)	5	24 min.	0.08	0.07
Total de tiempo			23 h	4.45	3.71

quiriría de 1,323.8 y 1,018.2 días, según jornadas de 5 y 6 horas de trabajo respectivamente.

Considerando el escenario sugerido, de que fueran grupos de unidades domésticas los que participaron en dicho evento, podemos sugerir diferentes situaciones posibles, en función de la cantidad de las personas que pudieron participar en el cubrimiento con shicras de los recintos de Cerro Lampay. Para ello, se elaboró una tabla que contempla dos alternativas: por un lado los volúmenes a cubrirse según los eventos y los recintos descritos en la tabla 9.10 y las shicras que se requieren para llenar en cada uno de estos eventos dichos espacios y, por otro lado la cantidad de días invertidos para dicha labor sea con jornadas de 5 o 6 horas de trabajo. Así, de las tablas 9.13 y 9.14 podemos configurar varios posibles escenarios de participación. Uno de estos escenarios tendría a los grupos locales que, a través de diferentes vínculos reclutasen a otros que participaron en todo el proceso de rellenado. Así, tomando como base las tablas en cuestión, a partir del cálculo con 30 personas a más, podemos inferir que con la participación de 30, 45, 60 70, 80, 90 y 100 personas se requiere de 219.62, 146.41, 109.81, 94.12, 82.36, 73.21 y 65.89 días con jornadas de 5 horas, y de 184.68, 123.12, 92.34, 79.15, 69.25, 61.56 y 55.40 días con jornadas de 6 horas de trabajo.

El otro escenario posible implicaría que, para el rellenado de recintos con menor volumen, como son los Recintos 3, 4 y 5 participen sólo los que residían o pertenecían de manera directa al sitio de Cerro Lampay, y los espacios con volúmenes mayores como son los Recintos 1 y 2, la plataforma posterior y el rellenado de la parte externa involucren no sólo los pertenecientes con el sitio sino también habitantes externos a Cerro Lampay que fueron partícipes de convites tal como sugiere Vega Centeno (2005). Siendo así, dentro

Tabla 9.12. Cálculo de labor invertida para llenar los recintos en Cerro Lampay con la participación de 5 personas.

	resultado de experimentación			cantidades requeridas para rellenar los espacios y recintos en Cerro Lampay		
	elaboración de 64 shicras	recolección de 7,2 m2 de totora	2,6 m3 volumen rellenado	elaboración de 19168,2 shicras	recolección de 2156,4 m2 de totora	778,7 m3 volumen rellenado
días con jornada de 5 horas	4,42 días			1323,8 días		
días con jornada de 6 horas	3,7 días			1018,2 días		

Tabla 9.13. Proyección del proceso constructivo en jornada de 5 horas.

	Volumen a rellenar m ³	Total de Shicras	Número de jornadas de acuerdo con el número de participantes por jornada de 5 cinco horas									
			5	10	15	30	45	60	70	80	90	100
1er evento	205.39	5055.75	347.58	173.79	115.86	57.93	38.62	28.97	24.83	21.72	19.31	17.38
2do evento	7.2	177.23	12.18	6.09	4.06	2.03	1.35	1.02	0.87	0.76	0.68	0.61
3er evento	4.8	118.15	8.12	4.06	2.71	1.35	0.90	0.68	0.58	0.51	0.45	0.41
6to evento	13.77	338.95	23.30	11.65	7.77	3.88	2.59	1.94	1.66	1.46	1.29	1.17
9no evento	373.76	9200.25	632.52	316.26	210.84	105.42	70.28	52.71	45.18	39.53	35.14	31.63
10mo Evento	173.73	4276.43	294.00	147.00	98.00	49.00	32.67	24.50	21.00	18.38	16.33	14.70
TOTAL DE JORNADAS INVERTIDAS			1317.72	658.86	439.24	219.62	146.41	109.81	94.12	82.36	73.21	65.89

Tabla 9.14. Proyección del proceso constructivo en jornada de 6 horas.

	Volumen a rellenar m ³	Total de Shicras	Número de jornadas de acuerdo con el número de participantes por jornada de 6 cinco horas									
			5	10	15	30	45	60	70	80	90	100
1er evento	205.39	5055.75	292.29	146.14	97.43	48.71	32.48	24.36	20.88	18.27	16.24	14.61
2do evento	7.2	177.23	10.25	5.12	3.42	1.71	1.14	0.85	0.73	0.64	0.57	0.51
3er evento	4.8	118.15	6.83	3.42	2.28	1.14	0.76	0.57	0.49	0.43	0.38	0.34
6to evento	13.77	338.95	19.60	9.80	6.53	3.27	2.18	1.63	1.40	1.22	1.09	0.98
9no evento	373.76	9200.25	531.89	265.94	177.30	88.65	59.10	44.32	37.99	33.24	29.55	26.59
10mo Evento	173.73	4276.43	247.23	123.62	82.41	41.21	27.47	20.60	17.66	14.70	13.74	12.36
TOTAL DE JORNADAS INVERTIDAS			1108.08	554.04	369.36	184.68	123.12	92.34	79.15	69.25	61.56	55.40

de este escenario posible nos encontramos con un variado número de resultados respecto a los días de labor invertida para el proceso constructivo (ver tablas 9.15 y 9.16). Por ejemplo si consideramos que son 15 los que pertenecen al sitio de Cerro Lampay y a esto suman 60 70 80 90 y 100 venidas de fuera se obtienen un promedio de días de 120.65 a 78.18 días y 101.51 a 65.79 días para el proceso constructivo. Por otro lado, si el número de los residentes de Cerro Lampay incluyera 30 participantes y a esto se suma la misma cantidad de participantes de fuera contamos con un promedio de 113.44 a 70.97 y 95.40 a 59.68 días aproximadamente. Por último, si el número de residentes es de 45 personas y nuevamente agregamos el mismo número de personas tenemos de 111.02 a 68.55 y 93.36 a 57.64 días para el proceso constructivo solo con shicras. Se debe tener presente que para ambos datos obtenidos en todos los ejemplos se contempla jornadas de cinco y seis horas por día.

9.4.3. Conclusiones.

De lo observado en los datos vemos que los grupos de personas involucradas en el proceso constructivo en Cerro Lampay se pueden estimar a partir de dos propuestas de cálculo de inversión de trabajo: la primera, se determina un número fijo de personas, mientras que en la segunda el grupo va incluyendo participantes de acuerdo al volumen a rellenarse. Una primera conclusión que arrojan estos cálculos es que con la participación de 30 a 100 personas se requieren de 219 a 65 días con jornadas de 5 horas y de 184 a 55 días con jornadas de 6 horas. En el segundo escenario, se requieren de 75 a 145 personas para construcción lo cual llevaría de 120 a 68 días con jornadas de 5 horas y de 101 a 57 días con jornadas de 6 horas de trabajo.

Estos datos nos permiten sugerir que el número de participantes no son muy grandes. Por el contrario, se tratan de grupos pequeños que fácilmente pue-

Tabla 9.15. Estimación de labor invertida de días con jornada de 5 horas.

Total de participantes por escenario	Escenarios posibles con participación de personas locales y venidas de fuera de Cerro Lampay	1er evento: Re 1, Plat.Post. Parte del Re 2 Volumen: 205,39 m ³	2do evento: Recinto 4 Volumen: 7,2 m ³	3er evento: Recinto 3 Volumen: 4,8 m ³	6to evento: Recinto 5 Volumen: 13,77 m ³	9no evento: Recinto 2A(*) Volumen: 373,76 m ³	10mo Evento: Relleno parte Frontal Volumen: 173,73 m ³	Total de días hombre trabajados con ambos escenarios
75	60 personas venidas de fuera	28.97	---	---	---	52.71	24.50	120.65
	15 personas locales	---	4.06	2.71	7.70	---	---	
85	70 personas venidas de fuera	24.83	---	---	---	45.18	21.00	105.48
	15 personas locales	---	4.06	2.71	7.70	---	---	
95	80 personas venidas de fuera	21.72	---	---	---	39.53	18.38	94.10
	15 personas locales	---	4.06	2.71	7.70	---	---	
105	90 personas venidas de fuera	19.31	---	---	---	35.14	16.33	85.25
	15 personas locales	---	4.06	2.71	7.70	---	---	
115	100 personas venidas de fuera	17.38	---	---	---	31.63	14.70	78.18
	15 personas locales	---	4.06	2.71	7.70	---	---	
90	60 personas venidas de fuera	28.97	---	---	---	52.71	24.50	113.44
	30 personas locales	---	2.03	1.35	3.88	---	---	
100	70 personas venidas de fuera	24.83	---	---	---	45.18	21.00	98.27
	30 personas locales	---	2.03	1.35	3.88	---	---	
110	80 personas venidas de fuera	21.72	---	---	---	39.53	18.38	86.89
	30 personas locales	---	2.03	1.35	3.88	---	---	
120	90 personas venidas de fuera	19.31	---	---	---	35.14	16.33	78.04
	30 personas locales	---	2.03	1.35	3.88	---	---	
130	100 personas venidas de fuera	17.38	---	---	---	31.63	14.7	70.97
	30 personas locales	---	2.03	1.35	3.88	---	---	

Tabla 9.15. Continuación.

Total de participantes por escenario	Escenarios posibles con participación de personas locales y venidas de fuera de Cerro Lampay	1er evento: Re 1, Plat.Post. Parte del Re 2 Volumen: 205,39 m ³	2do evento: Recinto 4 Volumen: 7,2 m ³	3er evento: Recinto 3 Volumen: 4,8 m ³	6to evento: Recinto 5 Volumen: 13,77 m ³	9no evento: Recinto 2A(*) Volumen: 373,76 m ³	10mo Evento: Relleno parte Frontal Volumen: 173,73 m ³	Total de días hombre trabajados con ambos escenarios
105	60 personas venidas de fuera	28.97	---	---	---	52.71	24.50	111.02
	45 personas locales	---	1.35	0.9	2.59	---	---	
115	70 personas venidas de fuera	24.83	---	---	---	45.18	21.00	95.85
	45 personas locales	---	1.35	0.9	2.59	---	---	
125	80 personas venidas de fuera	21.72	---	---	---	39.53	18.38	84.47
	45 personas locales	---	1.35	0.9	2.59	---	---	
135	90 personas venidas de fuera	19.31	---	---	---	35.14	16.33	75.62
	45 personas locales	---	1.35	0.9	2.59	---	---	
145	100 personas venidas de fuera	17.38	---	---	---	31.63	14.7	68.55
	45 personas locales	---	1.35	0.9	2.59	---	---	

Tabla 9.16. Estimación de labor invertida de días con jornada de 6 horas.

Total de participantes por escenario	Escenarios posibles con participación de personas locales y venidas de fuera de Cerro Lampay	1er evento: Re 1, Plat.Post. Parte del Re 2 Volumen: 205,39 m ³	2do evento: Recinto 4 Volumen: 7,2 m ³	3er evento: Recinto 3 Volumen: 4,8 m ³	6to evento: Recinto 5 Volumen: 13,77 m ³	9no evento: Recinto 2A(*) Volumen: 373,76 m ³	10mo Evento: Relleno parte Frontal Volumen: 173,73 m ³	Total de días hombre trabajados con ambos escenarios
75	60 personas venidas de fuera	24.36	---	---	---	44.32	20.60	101.51
	15 personas locales	---	3.42	2.28	6.53	---	---	
85	70 personas venidas de fuera	28.88	---	---	---	37.99	17.66	96.76
	15 personas locales	---	3.42	2.28	6.53	---	---	
95	80 personas venidas de fuera	18.27	---	---	---	33.24	15.45	79.19
	15 personas locales	---	3.42	2.28	6.53	---	---	
105	90 personas venidas de fuera	16.24	---	---	---	29.55	13.74	71.76
	15 personas locales	---	3.42	2.28	6.53	---	---	
115	100 personas venidas de fuera	14.61	---	---	---	26.59	12.36	65.79
	15 personas locales		3.42	2.28	6.53	---	---	
90	60 personas venidas de fuera	24.36	---	---	---	44.32	20.60	95.40
	30 personas locales	---	1.71	1.14	3.27	---	---	
100	70 personas venidas de fuera	28.88	---	---	---	37.99	17.66	90.65
	30 personas locales	---	1.71	1.14	3.27	---	---	
110	80 personas venidas de fuera	18.27	---	---	---	33.24	15.45	86.89
	30 personas locales	---	1.71	1.14	3.27	---	---	
120	90 personas venidas de fuera	16.24	---	---	---	29.55	13.74	78.04
	30 personas locales	---	1.71	1.14	3.27	---	---	
130	100 personas venidas de fuera	14.61	---	---	---	26.59	12.36	59.68
	30 personas locales	---	1.71	1.14	3.27	---	---	

Tabla 9.16. Continuación.

Total de participantes por escenario	Escenarios posibles con participación de personas locales y venidas de fuera de Cerro Lampay	1er evento: Re 1, Plat.Post. Parte del Re 2 Volumen: 205,39 m ³	2do evento: Recinto 4 Volumen: 7,2 m ³	3er evento: Recinto 3 Volumen: 4,8 m ³	6to evento: Recinto 5 Volumen: 13,77 m ³	9no evento: Recinto 2A(*) Volumen: 373,76 m ³	10mo Evento: Relleno parte Frontal Volumen: 173,73 m ³	Total de días hombre trabajados con ambos escenarios
105	60 personas venidas de fuera 45 personas locales	24.36	---	---	---	44.32	20.60	93.36
		---	1.14	0.76	2.18	---	---	
115	70 personas venidas de fuera 45 personas locales	28.88	---	---	---	37.99	17.66	88.61
		---	1.14	0.76	2.18	---	---	
125	80 personas venidas de fuera 45 personas locales	18.27	---	---	---	33.24	15.45	71.04
		---	1.14	0.76	2.18	---	---	
135	90 personas venidas de fuera 45 personas locales	16.24	---	---	---	29.55	13.74	63.61
		---	1.14	0.76	2.18	---	---	
145	100 personas venidas de fuera 45 personas locales	14.61	---	---	---	26.59	12.36	57.64
		---	1.14	0.76	2.18	---	---	

den ser adscritos a una comunidad compuesta por diferentes unidades domésticas, quienes incluso podrían participar en eventos separados como lo sugiere Vega Centeno (2008: 115).

9.5 Resumen.

Los resultados obtenidos a partir del análisis de la información de campo y gabinete, combinados con la información etnoarqueológica y la proveniente de la arqueología experimental, nos sugieren que el proceso constructivo que culminó con el enterramiento de las estructuras de Cerro Lampay, fue una práctica que involucró a unidades domésticas (con todos sus miembros sin distinción de género y edad) de una comunidad. Dichos grupos acudieron con su propio bagaje tecnológico, reflejado las variantes técnicas de la producción de shicras (sea en la recolección de fibras, en la manufactura en sí o en la distribución de éstas dentro de los espacios a rellenar). Cada uno de estos grupos estaría llevando una parte de la construcción a pequeña escala, sumándose así varias contribuciones para culminar el proceso constructivo total.

Capítulo 10

IMPLICANCIAS SOCIALES DE LOS PROCESOS CONSTRUCTIVOS EN CERRO LAMPAY. DISCUSIÓN.

En base a los datos obtenidos en nuestra investigación, realizaremos un análisis comparativo que evalúe los mismos a la luz de los datos y apreciaciones de otras investigaciones llevadas a cabo en la costa central y norcentral. A través de ello, esperamos observar qué puntos se han avanzado y cuáles están quedando pendientes, así como aquellos que merecen ser reformulados. No pretendemos con ello dejar por cerrada la discusión y su respectivo estudio sino, por el contrario, esperamos dejar abierto el debate. A su vez, esperamos dejar sentadas algunas pautas a tomar en cuenta para futuras investigaciones.

En las páginas siguientes abordaremos las importantes observaciones y discusiones realizadas por Cirilo Huapaya (1977-78), Duccio Bonavia (1982), Jeffrey Quilter (1985, 1991) y Arturo Noel (2004), así las opiniones expresadas por Robert Feldman (1980), Rosa Fung (2004); Ruth Shady (2003; 2005) y Luis Flores (2006), quienes dieron a conocer sus puntos de vista sobre la naturaleza y función de las shicras, algunos de manera más general que otros.

10.1. Cronología y espacio de las shicras.

Poder establecer el espacio y tiempo en que se dieron el uso de las shicras es un punto que fue discutido por Duccio Bonavia (1982) quien afirmó que el uso de las shicras fue un patrón constructivo típico del sector de la Costa Central y Nor Central. Así mismo, señaló que su temporalidad se ubica desde finales del Precerámico hasta el Horizonte Temprano (Bonavia 1982: 265). Esto lo afirmó sobre la base de las pocas investigaciones de la época en doce sitios y en el área en cuestión. Las investigaciones de los últimos 25 años incluyen un

total de 39 sitios y refrendan dicha afirmación. Si bien gran parte de ellos se encuentran en los valles de la costa norcentral, creemos que dicha cantidad se debe a la mayor atención prestada a esta región. Con el transcurrir de los años, tanto hacia el norte como el sur, el número hoy reducido de sitios con presencia de shicras probablemente se incremente de acuerdo con el avance de la investigaciones.

En Cerro Lampay se observa, de acuerdo con la tabla de fechados radiocarbónicos presentada por Vega Centeno (Vega Centeno 2005a: 192 Tabla 5.6) que de los 27 fechados radiocarbónicos, algunos proceden de fragmentos de shicras contextualizados y permiten considerar que el sitio fue ocupado entre 200 a 250 años entre 2400 y 2150 a.C (Vega Centeno 2005a: 373).

En cuanto al aspecto temporal se observa un panorama similar a los ya propuesto por Duccio Bonavia quien afirmó que el empleo de las shicras se manifiesta desde el Precerámico Tardío hasta el Horizonte Temprano. De acuerdo con los fechados publicados luego de lo planteado por Bonavia (Vg., Isbell 1985; Pozorski y Pozorski 1987; Burger y Salazar 1992; Shady 2003; Ruiz et al 2008; Noel 2004: 344; Benfer 2004; Chu 2008; Flores 2006:262); así como investigaciones recientes (Gómez 2006; Traslaviña et. al. 2007), se refrenda tal afirmación.

10.2. Materia prima para su elaboración. Identificación de las fibras.

Este es otro de los puntos importantes en el estudio de las shicras por que nos permite aproximarnos a entender de algún modo el ecosistema durante el Precerámico Tardío. Sobre las observaciones ya realizadas por Bonavia en 1982 se observa que la fibra empleada para el caso de los Gavilanes es el *Scirpus sp.* Dicha fibra se conoce como el junco (Bonavia 1982:122- 264-267). Por otro lado, si bien Victoria Palomino identifica para el sitio de Garagay el

Cynodon dactylon (Ravines et al. 1982: 207) se observan en el cuadro expuesto otras fibras como la *Thypa angustifolia*, o “totora”, el *Cyperus corymbosus* y el *Cyperus auriculatus* también conocido como “junco”, los cuales son empleados para la elaboración de redes y sogas (Ravines et al. 1982: Pág. 211, cuadro V). Para el caso del sitio de El Paraíso, Engels sostuvo en un principio que, en cuanto al uso de las fibras para las shicras, se estaría empleando la caña brava *Gynerium sagittatum* (Engel 1967). Por su parte, Huapaya (Huapaya 1977-78: 30-31), citando un artículo en francés de Engel de 1966, refiere el uso de dos tipos de fibra: la primera es el *Scirpus sp.* o junco empleado para hacer una replica de shicra asociada a un contexto funerario y la segunda, sin especificar, usada para la manufactura de canastas. Suponemos que se trata de caña brava como refiere Engel (1966). Quilter gracias a una comunicación personal de Bernardino Ojeda, refiere que se empleó como fibra el junco y otras fibras procedentes de áreas cenagosas (Quilter 1991: 423).

Es importante discutir la factibilidad del uso de la caña brava en la manufactura de shicras. Durante nuestras observaciones de campo en busca de las fibras identificadas en nuestro estudio (Ver capítulos 6 y 7), pudimos realizar experimentos eventuales con tallos tiernos de caña brava de 0.9 – 1 m. de altura y 0.5 – 0.8 cm. de diámetro, los cuales dejamos secar por un período de 10 días. Si bien logramos realizar algunas de las torsiones replicando las técnicas identificadas para la construcción de las shicras, no fue posible concretar ningún artefacto de manera completa. Por otro lado, podemos afirmar que con la caña brava en condiciones maduras es imposible realizar algún tipo de torsión debido a la estructura que ésta presenta, con rígidos tallos de 2.5 a 4 m. de largo y de 2 a 3.5 cm. de diámetro. Por lo expuesto aquí, diríamos que en El Paraíso se estaría usando el junco (Quilter 1985; 1991) de manera indistinta y sobre la

presencia de la caña brava, si fuera el caso, se estaría empleando en condiciones tiernas probablemente, aunque también puede que se estén usando algún tipo de gramíneas confundidas por los investigadores con la caña brava.

Un significativo avance dado en la identificación de las fibras empleadas para la elaboración de las shicras fue realizado por Arturo Noel, quien identificó, para un complejo residencial en el sitio de Caral, el empleo de la *Cortaderia jubata*, el *Schoenoplectus sp.* o junco y el *Ginerium sagittatum* o caña brava, que en algunos casos se encuentra mezclado para la manufactura de las shicras, imaginamos en condiciones tiernas. Cabe anotar que Noel contextualiza el empleo de determinada fibra según las fases arquitectónicas en el Modulo Arquitectónico N° 1. Así, en la fase arquitectónica VII se emplea el junco. Seguidamente, en la fase IX se emplea la cortadera y de junco de manera diferenciada según el tipo de estructura. Para el final de la ocupación, en la fase XII-b se incorpora el empleo de shicras con caña brava y ramas de sauce en conjunto con la shicras de cortadera. Para el final de la ocupación, se retoma el empleo de las shicras de junco mezclado con las fibras de *Sidastrum paniculatum* (Noel 2004:357). Ahora bien, creemos que la presencia de la *Cortaderia sp.* mezclada con algunas fibras *haces de caña brava o de sauce*, o la del junco con el “*Pichana*” (*Sidastrum paniculatum*), pueden responder al criterio de selección de las fibras por quienes participan en la manufactura de la mismas. Haciendo una revisión de la literatura especializada en el tema, estas fibras y los demás especímenes botánicos se hallan en un nicho ecológico húmedo como pueden ser charcas u orillas de río. Similar situación se dio en nuestro estudio en Cerro Lampay,

Observaciones aisladas en algunos sitios como Huaca Socorro (Cárdenas 2005), en el valle de Huaura, sugieren que se estaría empleando la

tatora, así como en el sitio de La Perlita y Huaca Santa Rosalía, descritos por Aguilar (2006), se estaría empleando la *Cortadera sp.* Así mismo, en el sitio de Pampa de los Perros⁵ en el valle del Río Chillón, observamos que se está empleando la *Typha angustifolia* o totora para la elaboración de las shicras.

Luis Flores, al estudiar otro complejo residencial en Caral en el Sector I2, describe que existen algunas shicras elaboradas con cola de caballo o *Equisetum giganteum*. De igual modo, contextualiza el empleo de las shicras según las fases constructiva identificadas (Flores 2006).

Debe señalarse que queda mucho por identificar el tipo de fibras usadas en la manufactura de shicras, por que si bien ha aumentado el número de sitios registrados donde se las emplean, la identificación de fibras suele no ser clara y menos aún la manera como documentan sus contextos. Sin embargo, con los datos disponibles (Ver Capítulo 6 y 9) y la revisión de las investigaciones arriba descritas, podemos señalar tentativamente dos ideas. Primero, que las fibras empleadas para el área de la Costa Central y Nor central serían la cortadera, el junco y la totora. Segundo, que esto nos dibuja un ecosistema con extensas áreas de fibras que permitirían contar con suficiente materia prima para elaborar una gran cantidad de shicras, tantas como sean requeridas para el relleno de la arquitectura monumental durante el Precerámico Tardío, si tomamos en cuenta nuestra tabla de proyecciones.

Es posible que la explotación de estas fibras, junto con posibles cambios en el clima, llevó a la disminución de ésta como la materia prima para el Horizonte Temprano, donde el empleo y uso de la shicras se va reemplazando con el ensayo de otros materiales como serían los adobes, continuando aun con el empleo de rellenos en base a piedra y tierra. Estas ideas deberán ser

⁵ Esta es una visita realizada en compañía de Abel Traslaviña el 3 de marzo de 2007, en la cual fue posible intercambiar algunas ideas con el arqueólogo César Cornejo.

cotejadas a partir de nuevas investigaciones que incluyan información paleo climática y/o palinológica, por tanto quedan susceptible de confirmarlas o rebatirlas.

10.3. Técnicas de elaboración.

Dentro de los estudios de las shicras, la técnica de elaboración es un tema fundamental, como ya lo mencionáramos en el Capítulo 4. Es importante anotar que, mediante una revisión de los registros gráficos y fotográficos, ha sido posible identificar las técnicas empleadas en la elaboración de las shicras (Tabla 10.1) y con ello realizar un mapeo cómo es éstas se manifiestan en el área descrita en el Gráfico 4.28. A partir de ello, observamos que el enlace con torsión se presenta en los sitios de Las Aldas (Fung 1967, lámina XVIII, Foto 1) en el valle de Casma, Los Gavilanes (Bonavia 1982:133 dibujo 54; 55; 57) en el valle de Huarmey, Cerro Lampay en el Valle de Fortaleza, Pampa de los Perros (en base a las fotos con autorización del jefe de campo César Cornejo) y El Paraíso (Engel 1966: 65 figura. 1; 66 figura. 1) en el valle de Chillón, El Pacífico (Traslaviña et. al. 2007: 40 Foto 9) en el valle del Rímac y, Mina Perdida en el valle de Lurín (Bonavia 1965: fotografía 4). Por su parte, la técnica sin torsión aparece en los Gavilanes (Bonavia 1982: 136 dibujo 56) y Caral (Noel 2004: 396 Cuadro N° 4; 400 Gráfico 43). Por último, la técnica del anudado aparece en los sitios de Cerro Lampay (Ver Fig. 6.16) y Caral (Noel 2004: 400 Gráfico 43). Queremos agregar que Noel registra 6 tipos de técnicas para la elaboración de lo que él denomina "*las aberturas secundarias*" o, como nosotros entendemos como los niveles de anillos, cuando se construye el cuerpo de las shicras. Esto nos lleva a sugerir preliminarmente dos cosas. Lo primero es en cuanto a la variabilidad tecnológica, observamos que para los sitios donde ésta se ha registrado, existen por lo menos dos o más técnicas para su manufactura. Dentro

**Tabla 10.1. Correlación entre tipo de fibra y técnica de las shicras identificadas
En los diversos sitios de la Costa Central y Norcentral.**

Sitios	Tipo de Fibra identificada	Enlace con Torsión	Enlace sin torsión	Anudado
Aldas	S/I	X	---	---
Los Gavilanes	Junco	X	X	---
Cerro Lampay	tatora	X	X	---
	Junco	---	---	X
	Cortadera	X	X	X
Caral	Junco	---	---	X
	Cortadera	---	X	X
Pampa de los Perros	Cortadera	X	---	---
	Tatora	X	---	---
El Paraíso	S/I	X	---	---
El Pacífico	Junco	X	---	---
Mina Perdida	S/I	X	---	---

NOTA: S/I : sin identificar

de ellas, la técnica de enlace con torsión era ampliamente conocida en la costa central y norcentral durante el Período Precerámico Tardío, Inicial y Horizonte Temprano si tomamos en cuenta la cronología afirmada por Bonavia para el caso de Mina Perdida (Bonavia 1982: 266) y, segundo, que si realizamos la correlación entre técnica y fibra ya tratada en el subtítulo anterior, notamos que no existe una relación condicional entre ambas, siendo la cortadera la fibra empleada para la elaboración de las técnicas ya descritas (Ver tabla 10.1). Esto corrobora que los grupos que participan idiosincrásicamente en la elaboración de las shicras acuden con diferentes opciones tecnológicas como parte de su familiaridad y cotidianeidad existente con la actividad cestería en un muy posible escenario ecológico en la Costa Central y Nor Central de extensas áreas con las fibras en cuestión.

10.4. Peso de las shicras en otras áreas de la Costa Nor Central.

Sobre los pesos de las shicras, son pocas las investigaciones que contemplaron esta variable. Tenemos así los estudios en los sitios de los Gavilanes (Bonavia 1982), El Paraíso (Quilter 1985), y Caral (Noel 2002; 2004) (Flores 2006).

En los Gavilanes, de 15 muestras extraídas, se observó que estas presentan un peso promedio de 6.5 kilos (Bonavia 1982: 121). Para el sitio de El Paraíso, Quilter en 1985 expone el peso de 11 de las 14 muestras recolectadas, el mismo que fluctúa entre los 17.6 y 30.6 kilos (Quilter 1985:295 Tabla 2). En estos casos, las muestras son bastante reducidas, lo que hace complicado su uso para fines comparativos.

En el caso de Caral, Arturo Noel expone dos grupos de muestras: en la primera se expone el peso de 46 muestras (Noel 2002: 228 Anexo II) correspondientes al recinto 1 y la residencia 2 (comunicación personal) del

Conjunto Residencial del Sector A de Caral. En la segunda se presenta un total de 61 muestras correspondientes a la Residencia 1 (Noel 2004). Así, se trata de un total de 107 especímenes pesados; una muestra representativa para realizar nuestro análisis comparativo. Por su parte Luis Flores refiere que las 9 shicras registradas para el Sector I2 de Caral presentan un peso variado de 5 a 23 Kg. (Flores 2006: 262 y anexo 5 tabla 25). Este dato tampoco será usado para nuestro análisis comparativo.

Hemos elaborado una tabla que contempla los datos de Caral recuperados por Noel (Tabla 10.2) con intervalos similares a la que realizamos para las muestras en Cerro Lampay (Ver tabla 9.8) y una tabla con su respectiva gráfica que nos permita realizar un análisis comparativo entre los pesos obtenidos de las shicras de excavación y las shicras experimentales de Cerro Lampay, junto con las de Caral (Tabla 10.3 y Gráfico 10.2). Notamos así que la mayoría de shicras se encuentra en el intervalo de [13–18> kilos y las demás muestras se distribuyen en ambos lados del diagrama de barras (Gráfico 10.1). Similar caso se nos presenta tanto en las shicras que excavamos como en las shicras experimentales por lo que podemos manifestar una recurrencia en cuanto a la presencia de una mayor cantidad de muestras en el intervalo [13–18> kilos y una dispersión hacia los intervalos extremos. Este dato es muy sugerente ya que, tal como afirma Noel, el peso de las shicras se encuentra en *“relación directa a la capacidad de carga y resistencia de la persona que la confeccionó”* (Noel 2003: 226; 2004: 349-352) y estamos observando los datos expuestos por Noel y Flores que en Caral no existe, al igual que en Cerro Lampay, alto grado de estandarización en los pesos de las shicras. Por el contrario, el llenado de las mismas parece responder a capacidades de carga y/o resistencia variables y/o diferenciadas. Por último, tampoco existen variables condicionales entre fibra-

Tabla 10.2. Pesos de shicras recuperadas en el módulo arquitectónico del Sector A en el sitio de Caral (Noel 2004).

Intervalos	f_i	h_i	$h_i \%$
[3-8>	11	0.10	10.28
[8-13>	20	0.19	18.69
[13-18>	36	0.34	33.64
[18-23>	18	0.17	16.82
[23-28>	3	0.03	2.80
[28-33>	6	0.06	5.61
[33-38>	4	0.04	3.74
[38-43>	3	0.03	2.80
[43-48>	4	0.04	3.74
[48-53>	0	0.00	0.00
[53-58>	2	0.02	1.87
TOTAL	107	1.00	100%

Donde:

f_i frecuencia absoluta

h_i Frecuencia relativa

$h_i \%$ Frecuencia relativa porcentual

Gráfico 10.1. Polígono de frecuencia del peso de las shicras recuperadas en el Sector A de Caral (Noel 2004).

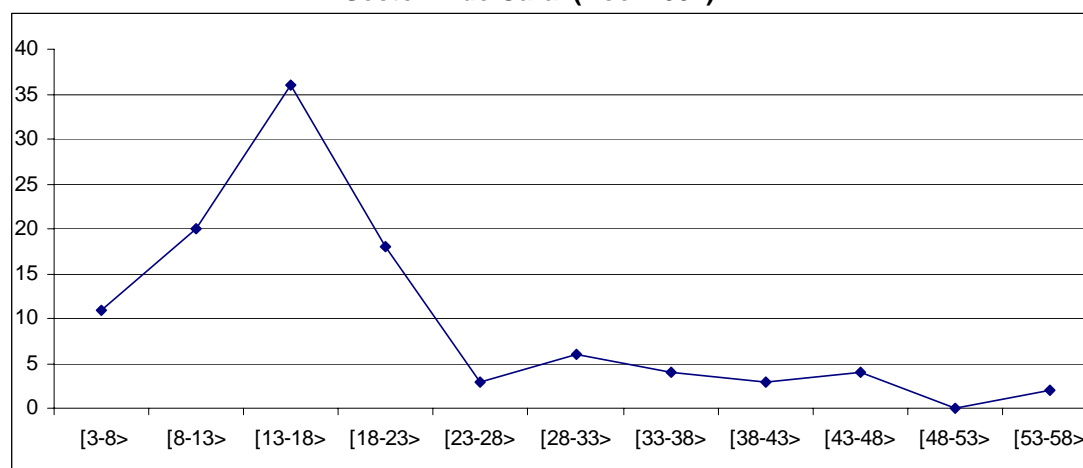
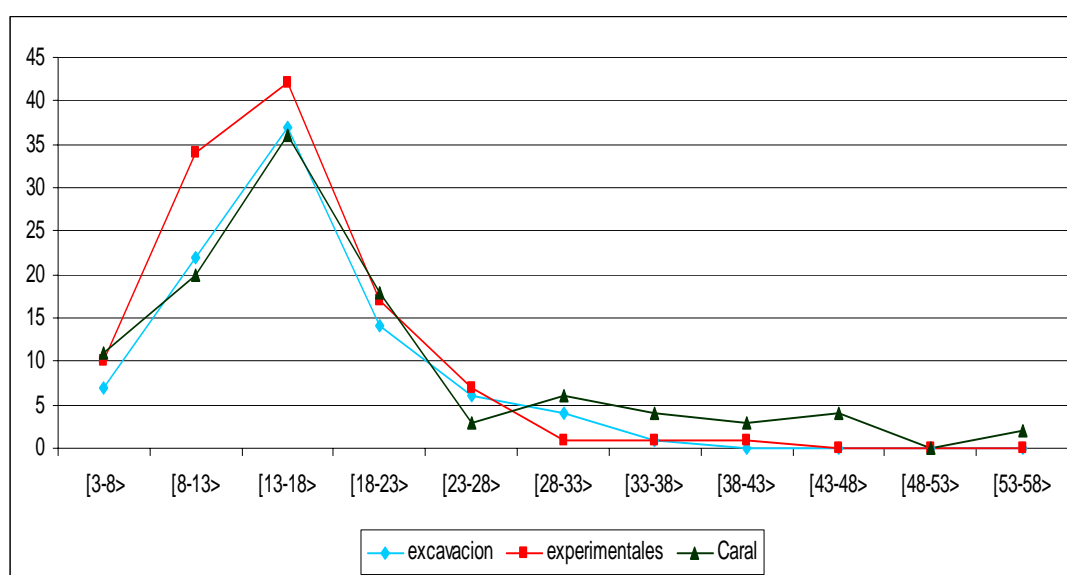


Tabla 10.3. Pesos de las shicras recuperadas en las labores de campo en Cerro Lampay, en constraste con las de arqueología experimental y las del módulo Arquitectónico del Sector A en Caral.

Intervalo	SHICRAS		
	Excavación	Experimentales	Caral
[3-8>	7	10	11
[8-13>	22	34	20
[13-18>	37	42	36
[18-23>	14	17	18
[23-28>	6	7	3
[28-33>	4	1	6
[33-38>	1	1	4
[38-43>	0	1	3
[43-48>	0	0	4
[48-53>	0	0	0
[53-58>	0	0	2
TOTAL	91	113	107

Gráfico 10.2. Polígono de frecuencia comparando los pesos de las shicras de Cerro Lampay, de los experimentos y del Módulo Arquitectónico del Sector A en Caral.



técnica-peso respondiendo esto, como hemos descrito en el punto anterior, a un tema idiosincrásico en la elaboración y el empleo de las shicras.

10.5. Acerca de las propiedades funcionales de las shicras.

A partir de la evaluación de diferentes dimensiones de las shicras, como fibra, técnica y peso, nos podemos preguntar ¿Cuál fue la función de las shicras?, ¿Por qué se encuentran concentradas en la arquitectura pública y dispersa en construcciones residenciales?.

Las funciones que se le asigna a las shicras es la de transporte de materiales y de dar una mayor solidez a las construcciones (Bonavia 1981: 266), así como de servir de relleno para las plataformas en pendientes agudas (Moseley y Willey 1973: 461) idea similar al de solidez. Dichos puntos son cuestionados por Noel (2004). En primer lugar, según él, al asignarle la función de transporte deberíamos de encontrar, como en el caso de la arquitectura monumental, una cantidad abundante de ellas en contextos no monumentales (Noel 2004: 358). En segundo lugar, en correlato a la cantidad que se halla depositada en los conjuntos residenciales, no podrían constituir elementos de mayor solidez y/o estabilidad ya que su disposición dispersa da origen a vacíos en el interior del relleno (Ibíd.).

Esta idea, que las shicras puedan otorgar mayor solidez a las estructuras monumentales es también compartida con Flores (Flores 2006: 263), quien considera que ésta es una propiedad funcional puntual para este tipo de estructuras pues se presenta en grandes concentraciones en este tipo de contextos. Por su parte, Flores también afirma para el caso de la shicras presentes en áreas residenciales, como se ha descrito en el Capítulo IV, se debe a su empleo encierra cierta significancia ceremonial – simbólica (Ibíd.).

Con relación a esta discusión, nuestro estudio de arqueología experimental nos demuestra que la función de transporte es inherente al tema del contexto, estén o no concentradas las shicras, ya que el experimento nos demostró la factibilidad y eficiencia del traslado y transporte para depositarlo como relleno constructivo. En cuanto a la función de solidez estructural que Bonavia atribuye de acuerdo a cómo éstas se presentaron en los Gavilanes consideramos que sólo un estudio de resistencia de estructuras podría trascender las explicaciones tentativas y aclarar con mayores fundamentos dicha interrogante. En cuanto a lo planteado por Flores sobre el posible carácter ceremonial-simbólico se requiere de mayor evidencia empírica para corroborar dicha hipótesis. Nosotros creemos que es un caso similar al que encontró Noel, donde las shicras sirvieron simplemente para el transporte y traslado de relleno.

Consideramos, por otro lado, que la existencia de las shicras responde a variables de índole social que van más allá de las meras implicancias funcionales. Este es un punto que trataremos en el siguiente subtítulo.

Resumiendo, podemos sugerir que una de las propiedades funcionales de las shicras fue la de permitir el transporte del relleno constructivo, quedando, como lo hemos descrito, pendiente la función de solidez y estabilidad de las construcciones.

10.6. Proceso productivo de las shicras: trabajo corporativo, impuesto, prestación de servicio, mit'a o mink'a.

Luego de discutir los caracteres técnicos y funcionales de las shicras, nos concierne en este punto discutir algunos de los planteamientos desarrollados acerca de cómo se organizó su proceso productivo, tomando como referente nuestro marco teórico (Ver Capítulo 2).

Si el escenario estudiado por nosotros respondiese al modelo planteado por Michael Moseley acerca del tributo, impuesto por trabajo, o construcción segmentada, deberíamos de tener una correspondencia entre la técnica de manufactura y la fibra (que identificaría a los grupos participantes y el lugar de donde proceden) su distribución en la construcción sería de manera concentrada como lo sugiere Quilter (Quilter 1985: 295). Sin embargo, no hallamos en las shicras una correspondencia directa entre un tipo de fibra y una técnica, sino una variabilidad de la misma. No existe, por otro lado, una concentración o focalización en los recintos a manera segmentos constructivos como en el caso de las construcciones Moche, sino que observamos ubicación de manera aleatoria que reflejan variabilidad en los criterios de manufactura por parte de los participantes.

Otro de los modelos a evaluar contemplaría a las shicras como un tipo de trabajo por tributo tal como lo postula Izumi Shimada al presentar el modelo de Diferenciación Laboral donde quienes participan en su elaboración de la shicras trabajarían de acuerdo a su idiosincrasia y su aporte sería colocado en los recintos que conforman los componentes arquitectónicos. Los otros modelos, ya descritos; de Territorialidad Discontinúa y el de Patrocinio no encajarían si concebimos, por lo planteado por Vega Centeno que estamos ante un escenario donde los líderes y autoridades parecen tener una capacidad moderada del poder *que no coincide con la imagen... de sociedades altamente jerarquizadas y/o centralizadas, organizadas bajo formaciones jefaturales o estatales* (Vega-Centeno 2008: 116). Todos estos modelos en cuestión fueron esbozados para épocas tardías donde se evidencia este tipo de sociedades. Cabe anotar que el modelo al cual nos adherimos, lo planteamos como un caso específico para

Cerro Lampay sin atrevernos a generalizarlo para el área de la Costa Norcentral o Central.

Con relación a la posibilidad de que la shicras hayan sido un tipo de impuesto, a manera de mit'a como en la época incaica (Vg., Moseley 1975; Willey y Moseley 1973; Feldman 1980; Shady 2005: 19, Williams 1980: 385), o un tipo de elemento contable (Fung 2004), Bonavia plantea que no hay elementos de juicio para afirmar o negar tal idea (Bonavia 1982: 266). Por nuestra parte, creemos complicado que la shicras sea parte de un impuesto contable, sea por la cantidad de éstas o las horas que demande su producción, la razón fundamental es que las shicras no presentan un peso homogéneo. La homogeneidad permitiría cuantificar y calcular el volumen de cada shicras y con ello contabilizar la cantidad necesaria para el rellenado de recintos o plataformas durante la construcción de estos monumentos, situación que no se da en los casos analizados. Por otro lado, la idea de tributo presupone aporte de shicras como una labor obligatoria en un escenario altamente jerarquizada y centralizada que, como ya ha sido sugerido al menos para Cerro Lampay, no es el más probable (Vega Centeno 2008:117).

Para sintetizar, creemos que las shicras, en lugar de ser vistas como un impuesto cuantificable por el número de bolsas o estimable por las horas invertidas en su elaboración, deben de entenderse como partes indivisibles de un producto que simboliza el esfuerzo que conlleva su producción y hasta su uso como relleno efectivo de un espacio arquitectónico dentro de un evento constructivo, ya sean en arquitectura de carácter público o residencial. En otras palabras el impuesto se contaría por la unidad rellenada, antes que por el número de shicras.

También se ha propuesto que la producción de shicras fue realizada por especialistas (Noel 2004: 352), como actividad permanente y sistematizada (Shady 2005:19). Si asumimos dicha premisa, aceptaríamos por un lado que se trata de una labor exclusiva por parte de ciertas personas en un sistema donde la división del trabajo se encuentra establecida claramente y, por otro lado, asumiríamos la existencia de centros de labores o talleres de los mismos. Hasta el momento, no se ha documentado en Cerro Lampay o en otros sitios del Precerámico Tardío la existencia de talleres donde se realice dicha labor ni los lugares de deshecho. Si bien la ausencia de dichos talleres en el registro arqueológico no puede ser usada para juicios concluyentes, debe notarse que nuestros estudios de arqueología experimental evidenciaron que no se requería de personas con conocimiento especializado. Por el contrario, estamos probablemente ante grupos cuyos miembros están familiarizados desde niños con las actividades cesteras y forman parte de su desenvolvimiento cotidiano

Quilter propone un escenario en el que se trabaja por cuadrillas y la labor se encuentra diferenciada por edad y sexo en la cual, *“...los adultos masculinos, más fuertes servían, como cargadores; las mujeres y quizás los niños hicieron bolsas, y los ancianos picaron la piedra...”* (Quilter 1991. 423). Desde nuestra perspectiva, sugerimos que la elaboración de la shicras en Cerro Lampay involucra grupos de gente con diferencias en edad y género. Probablemente corresponden a unidades domésticas las producen sin necesidad de poseer o contar con un conocimiento especializado. Quienes las elaboraban en sus respectivas localidades para después traerlas al sitio de Cerro Lampay rellenarlas de piedras en la canteras aledañas y trasladarlas a los recintos en construcción. La participación diferenciada de varones y mujeres, niños, adultos y ancianos, se realizaría en todo el proceso de elaboración de las shicras y se

materializaría en la variabilidad de los pesos que se registran en los contextos arqueológicos.

Por otro lado, por lo que hemos podido observar en nuestras aproximaciones y cálculos cuantitativos, es posible que el proceso constructivo involucrase a una no tan numerosa cantidad de personas, pues hemos podido observar que la participación de la mano de obra requerida para Cerro Lampay se puede realizar bajo dos escenarios: el primero, que todas estas participen en el relleno de todos recintos para lo cual se necesitó de 30 a 100 personas y se requirió de 219 a 55 días, y el segundo, donde se involucre la cantidad de gente de acuerdo al volumen a rellenar para lo cual se requirió de 75 a 145 personas para una construcción que llevaría de 120 a 68 días.

Esto último pone en cuestionamiento lo propuesto por varios autores como Luis Guillermo Lumbreras, quien asevera que para el caso de este tipo de construcciones se necesitó de una comunidad organizada y relativamente numerosa (Lumbreras 2008: 107). Por el contrario, este tipo de trabajos se pudo llevar a cabo en un escenario de festines laborales sustentada en relaciones recíprocas y prácticas conocidas como *mink'as*. (Vega Centeno 2008).

Capítulo11

CONCLUSIONES Y PERSPECTIVAS DE ESTUDIO.

El objetivo de nuestra investigación fue acercarnos a entender la organización de los procesos constructivos en Cerro Lampay. Esperamos también que esto nos permitiese la aplicación un conjunto de metodologías que ayuden al análisis de nuestros datos así como de nuestra interpretación. Por los resultados obtenidos creemos haber alcanzado los objetivos que nos trazamos al inicio de la investigación; considerando, claro está, que quedan pendientes algunos puntos que serán dilucidados en investigaciones futuras o replanteadas, los cuales serán descritos líneas mas adelante.

Por lo expuesto, puede concluir lo siguiente:

1. El proceso constructivo en Cerro Lampay se realizó a partir de diversos eventos constructivos con sus respectivas tareas constructivas como lo afirma Vega Centeno. Es durante la ejecución de estos eventos y tareas constructivas donde se enmarca la elaboración de las shicras como elemento constructivo de relleno.
2. La producción de las shicras fue una labor de carácter no especializada, como una expresión a pequeña escala en la que participan grupos de personas o unidades domésticas sin distinción de edad y sexo, posiblemente vinculadas por relaciones de parentesco, que para el caso de Cerro Lampay, podrían haber acudido previamente a festines o convites. Las shicras se elaboraron posiblemente en sus comunidades de origen y fueron rellenas en las canteras cercanas al sitio para ser finalmente trasladarlas al lugar en construcción.

-
3. Reafirmamos lo planteado por Bonavía sobre el área y la cronología relacionada con el empleo de las shicras. Éstas se presentan en el área comprendida desde los valles de Casma hasta el valle de Lurín y empleada durante el Precerámico Tardío hasta el Periodo Inicial e incluso el Horizonte Temprano. Agregamos además, con relación a la técnica de elaboración: primero, que la técnica de enlace con torsión es la técnica que, por el momento, parece ser la más recurrida en el área en cuestión. Futuras investigaciones nos ampliarán el panorama con respecto a las otras dos técnicas u otras que aparezcan en dicho cometido. Segundo, que las técnicas identificadas para tres sitios: Gavilanes, Caral y Cerro Lampay se realizaron de manera indistinta al tipo de fibra y los criterios de selección de la materia prima (fibra) fueron básicamente determinados por la que estuviese a mayor disposición.
 4. Hemos podido demostrar la propiedad funcional de las shicras como elemento de transporte del relleno (sea esta piedra, muros derrumbados, basura u otros elementos para dicho fin) y eran capaces de soportar pesos fluctuantes entre 5 a 40 kilos.
 5. Las fibras que se emplearon para el caso de Cerro Lampay fueron la totora y la cortadera, lo que nos sugiere, por la cantidad de fibra requerida para su manufactura, que ambas plantas debieron ser abundantes durante el Precerámico Tardío, tiempo de ocupación de dicho sitio.
 6. Desde el punto de vista de la metodología, la combinación de los estudios de excavación, gabinete, etnoarqueología y la arqueología experimental probaron ser una aproximación altamente provechosa, que nos permitió profundizar en nuestra investigación; permitiéndonos contar

con datos que proporcionan una base sólida para la reconstrucción de la conducta humana pasada. Creemos que este tipo de estudio nos lleva a aplicar nuevos enfoques para futuras investigaciones que busquen comprender el corpus de datos que la investigación arqueológica nos pone a disposición y cuyo desconocimiento a veces nos lleva a aplicar modelos esquemáticos que fueron elaborados y estructurados para otros contextos y procesos constructivos que difieren en muchos aspectos con el caso arqueológico peruano.

Como perspectivas de estudios queda pendiente lo siguiente:

1. La realización de arqueología experimental con la fibra de cortadera: a fin de estimar y calcular, como ha ocurrido con las fibras de totora, la inversión de trabajo en los procesos constructivos y así esclarecer y comprender aún mejor el empleo de esta fibra en este tipo de procesos constructivos.
2. Nuestro estudio experimental de las shicras es el primer paso para una mejor comprensión, en el estudio de éste como elemento arquitectónico y parte de los procesos constructivos. Quedan pendientes otros estudios como es el caso de construcción con otros elementos arquitectónicos como la elaboración de muros y todo lo que implique la construcción, relleno de espacios y /o volúmenes con otros elementos que han sido registrados en Cerro Lampay como la extracción y acarreo de piedras o tierra a fin de comprender de manera global la inversión de mano de obra de uno o varios eventos constructivos. Todo esto llevado a cabo con el empleo de herramientas o artefactos tradicionales a fin de acercarnos a reproducción del escenario propuesto.

-
3. La reconstrucción del paleo ambiente es uno de las exigencias para la presente investigación pues nos permitirá configurar el escenario ecológico en el que se desenvolvían estas sociedades durante el Período Precerámico Tardío y la determinación de las fibras empleadas para la elaboración de las shicras nos encaminan a dicho fin debido a que la abundancia de este tipo de fibras se da en ambientes húmedos.

Con la presente investigación, sus conclusiones y perspectivas creemos haber cumplido nuestra labor. Asumimos la responsabilidad por lo aquí expuesto.

BIBLIOGRAFIA

Abrams Elliot M.

- 1987 Economic specialization and construction personnel in classic Period Copan, Honduras.
En: American Antiquity Vol. 52, No. 3 485-499.

Aguilar Díaz, Miguel

- 2006 Surgimiento de las Sociedades complejas en los Andes Centrales. Una perspectiva desde el valle de Huaura. Perú.
Monografía para optar el Título Profesional de Licenciado en Arqueología
Universidad Nacional Federico Villarreal. Lima.

Alberti, Giorgio y Enrique Mayer

- 1974 Reciprocidad Andina: Ayer y Hoy
En: Reciprocidad e Intercambio en los andes peruanos. Giorgio Alberti y Enrique Mayer Compiladores. IEP; pp. 13-33. Lima.

Arnold, Dean

- 1994 Tecnología cerámica andina: una perspectiva etnoarqueológica.
En: Tecnología y organización de la producción cerámica prehispánica en los Andes Shimada, Izumi. Ed. Pontificia Universidad Católica del Perú: pp. 447-503. Lima.
- 1975 Ceramic ecology in the Ayacucho Basin, Perú: implications for Prehistory.
En: Current anthropology, 16: 185-203.

Arthut John W. y Kathryn J Weedman

- 2005 Ethnoarchaeology
En: Handbook of Archaeological Methods, Vol. I, edited by Herbert D.G. Maschner and Christopher Chippindale, pp. 216-269. Altamira Press, Lanham, MD.

Benfer, Robert y Hugo Ludeña

- 2004 "Proyecto de Investigación Arqueológica. Pozos de prueba en los sitios arqueológicos de Buena Vista y la Quipa - Primera Etapa Informe Prelimi-

nar".

Manuscrito presentado al Instituto Nacional de Cultura. Lima.

Bonavia, Duccio

2002 Del Precerámico a hoy: un raro caso de continuidad cultural.

En: El hombre y los Andes Tomo I pp. 421-435. Lima.

1982 Los Gavilanes. Mar, desierto y oasis en la historia del hombre.

COFIDE-IAA. Lima.

1961 Seis sitios de ocupación de la parte inferior del Valle del río Lurín

Tesis Doctoral: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima

Bueno, Alberto

1983 Arquitectura Pre-Chavín en los Andes Centrales

En: Boletín de Lima. N°28. pp. 19-20. Lima.

1982 El antiguo valle de Pachacamac: espacio, tiempo y cultura

En: Boletín de Lima N° 24. Lima.

1971 Perú: materiales para el estudio de la arquitectura arqueológica. Series: estudios Técnicos 1. Editorial Universo. Lima.

Burger, Richard y Lucy Salazar-Burger

1993a Organización y diversidad en los centros de la tradición religiosa Kotosh.

En: Emergencia de la civilización en los andes: ensayos de interpretación.

Burger, Richard Ed. Universidad nacional mayor de San Marcos. UNMSM, pp. 59-77. Lima.

1993b Cardal. Un complejo piramidal en forma de U, costa central, Perú.

En: Emergencia de la civilización en los andes: ensayos de interpretación.

Burger, Richard Ed. Universidad nacional mayor de San Marcos. UNMSM, pp. pp. 79-99. Lima.

1992 La segunda temporada de Investigaciones en Cardal Valle de Lurín 1987

En: Estudios de arqueología peruana. Duccio Bonavia editor. FOMCIENCIAS. Lima.

Cavallaro, Rafael, and Izumi Shimada.

1988 Some Thoughts on Sican Marked Adobes and Labor Organization.

En: American Antiquity Vol. 53, N°1, pp. 75-101.

Cárdenas, Mercedes

- 2004 Visita de Reconocimiento al sitio arqueológico de Chacra Socorro.
En: Boletín del Patronato de Defensa del Patrimonio Cultural del Valle de Huaura y Ámbar; N° 15 Año III, Febrero de 2004. pp. 2-5. Huacho.

Carcedo, Paloma

- 1998 Instrumentos líticos y de metal utilizados en la manufactura de piezas metálicas conservadas en los museos. Presentado en: Simposio de Metalurgia Prehispánica de América. 49 Congreso Internacional de Americanistas. Quito. 1997. En: Boletín Museo del Oro, No. 44 - 45, Enero-Diciembre, pp. 241-270. Bogotá.

Chauchat, Claude

- 1977 El Paijanense de Cupisnique. Problemática y metodología de los sitios líticos de superficie.
En: Revista del Museo Nacional, Tomo XLIII pp. 13-26. Lima.

Chu Barreda, Alejandro

- 2008 Arena, Mar y Humedal en el Surgimiento de la Civilización Andina. Servicios Gráficos Jackeline. Huaura.

Chumpitaz, Daniel

- 1999 "El Centro Ceremonial "Pampa de Cueva". Un sitio Formativo en Forma de 'U'".
En: Unay Runa N° 3 pp. 14-17. Lima,

Cleland M. Kate e Izumi Shimada

- 1994 Ceramios paleteados: Tecnología, esfera de producción y subcultura en el Perú Antiguo.
En: Tecnología y organización de la producción cerámica prehispánica en los Andes: pp. 321-348. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

Collier, Donald

- 1989 Cerámica estampada y moldeada de la costa norte.
En: La cerámica Tradicional del Perú. Ravines y F. Villiger Eds: pp. 61-66.

Editorial Los Pinos EIRL. Lima.

Craig, Douglas B., James P. Holmud, and Jeffery J. Clark.

- 1998 Labor Investment and Organization in Platform Mound Construction: A Case Study from the Tonto Basin of Central Arizona.
En: Journal of Field Archaeology Vol. 25 No. 3: pp. 245-259

De Boer Warren R.

- 1974 Ceramic Longevity and Archaeological Interpretation: An Example from the Upper Ucayali, Peru
En. American Antiquity, Vol. 39, No. 2: pp. 335-343.

Druc, Isabel C.

- 2005 Producción cerámica y etnoarqueología en Conchucos Ancash-Perú. Instituto Cultural Runa. Lima.
- 2000 ¿Shashal o no shashal? esa es la cuestión etnoarqueología cerámica en la zona de huari, Ancash.
En: Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines 30 (1): pp. 157-173.
- 1996 De la etnografía hacia la arqueología: aporte de las entrevistas con ceramistas de Ancash (Perú) para la caracterización de la cerámica prehispánica.
En: Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines 25(1): pp17-41.

Druc, Isabelle y C. Gwin

- 1998 From clay to pots.
En: Journal of Archaeological Science Vol. 25, No 7: pp. 707-718.

Emery, Irene

- 1980 The Primary Structures of Fabrics. An Illustrated Classification.
The Textile Museum, Washington, D. C.

Engel, Frederic A.

- 1967 El complejo el paraíso en el valle de Chillón, habitado hace 3500 años; nuevos aspectos de la civilización de los agricultores del pallar

En: Anales Científicos de la Universidad Agraria, 5 (3-4): pp. 241-280.
Lima.

- 1966 El complejo El Paraíso en el valle del Chillón.
En: Journal de la Société des Américanistes, Paris, 1966, 55(1).

Erasmus, Charles J.

- 1965 Monumental Building: Some Field Experiments.
En: Southwestern Journal of Anthropology 12:44-471.

Espinoza Soriano, Waldemar

- 2008 Economía política y doméstica en el Tahuantinsuyo.
En: Compendio de Historia Económica del Perú I: Economía Prehispánica. Carlos Contreras Eds.: pp. 315-444. BCRP-IEP. Lima.

Feldman, Robert

- 1982 Preceramic Corporate Architecture: Evidence for Development of Non-Egalitarian Social System in Peru.
En: Early Ceremonial Architecture in the Andes. Edited by C. Donnan. pp. 71-92. Dumbarton Oaks. Washington D. C.
- 1980 Aspero, Peru: Architecture, Subsistence Economy and Artifact of a Preceramic Maritime Chiefdom".
Tesis Doctoral. Cambridge, Harvard University.

Flores Blanco, Luis

- 2006 Estudio de Unidades Residenciales en el Sub Sector 12 de Caral, Valle de Supe- Perú.
Tesis Para la obtención del grado de Licenciado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.

Fonseca, César

- 1974 Modalidades de la Minka.
En: Reciprocidad e Intercambio en los andes peruanos. Giorgio Alberti y Enrique Mayer Compiladores. IEP; pp. 86-109. Lima.

Fournier Patricia

- 1998 Un estudio sobre la arqueología experimental, efectos de acabados de superficie en la resistencia a la ruptura de cuerpos cerámicos.
En: Boletín de antropología americana N° 22: pp. 102-128.

Fung, Rosa

- 2004 El proceso de neolitización en los Andes Tropicales.
En: Que Haceres de la Arqueología Peruana: pp. 53-124. Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Lima.
- 1968 El Perú antes de los Incas. Comentario al Libro "Peru Before the Incas" por Edwar Lanning 1967.
En: Revista de Artes, Ciencias y Humanidades pp. 185-195. Fondo Editorial de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- 1967 Las Aldas. Su ubicación dentro del proceso histórico del Perú Antiguo.
Tesis Doctoral. UNMSM.

Gálvez Mora, Cesar

- 2003 Secuencia y cambios en los materiales y técnicas constructivas de la Huaca Cao Viejo, complejo El Brujo, valle de Chicama.
En: Moche hacia el final del Milenio Actas del Segundo Coloquio sobre la Cultura Moche Trujillo, 1 al 7 de agosto de 1999; Tomo I. Santiago Uceda y Elías Mujica Eds. pp.80 – 117.

Gómez, Roxana

- 2006 Proyecto Arqueológico Pampa de Perros – Ventanilla. El sitio Monumental más Antiguo de las Provincias de Lima y Callao.
En: <http://www.callaociudadpuerto.org/>.

Gómez, Roxana y Luis Miranda

- 2002 Miraya: Un asentamiento contemporáneo a Caral.
En: Resúmenes inéditos del Ciclo de Conferencias. "Caral: La Civilización mas antigua de América". Proyecto Arqueológico Caral-Supe. Barranca, 31 de octubre de 2002.

González Rubial, Alfredo

2003 La experiencia del otro. Una introducción a la etnoarqueología. Ed. Akal Madrid.

Grieder, Terence

1978 A date sequence of building and pottery at las Haldas.
En: Ñawpa Pacha, 13. Instituto de Estudios Andinos. Berkeley: pp. 99-112.

Haas, Jonathan y Álvaro Ruiz

2004 Proyecto de Investigación Arqueológica en el Norte Chico: Valle de Fortaleza, Perú. Informe Final.
En: http://www.fieldmuseum.org/panc/articles/Informe_2003.pdf
2003 Proyecto de Investigación Arqueológica en el Norte Chico: Valle de Pativilca. Perú. Informe Final.
En: http://www.fieldmuseum.org/panc/articles/Informe_2002.pdf

Hasting, C. Mansfield y M. Edward Moseley

1975 The Adobes of Huaca del Sol and Huaca de La Luna.
En: American Antiquity, Vol. 40, No. 2: pp. 196-203.

Hagstrum, Melissa B.

1989 Comunidades alfareras especializadas del Valle del Mantaro.
En: La Cerámica Tradicional del Perú R. Ravines y F. Villiger Eds. pp. 135-140. Editorial Los Pinos EIRL. Lima.

Hole, Frank

1979 Rediscovering the Past in the Present: Ethnoarchaeology in Luristan, Iran
En: Ethnoarchaeology: implications of ethnography for archaeology. New York: Columbia University Press: 192-218.

Huapaya Manco, Cirilo

1977-78 Vegetales como elemento antisísmico en estructuras prehispánicas.
En: Arqueología PUCP, N° 19-20, pp. 27-20. Lima.

Ishida, Eiichiro.

- 1960 Andes. The Report of the University of Tokyo Scientific Expedition to the Andes in 1958. Tokyo: The University of Tokyo Press.

Kramer Carol

- 1985 Ceramic Ethnoarchaeology
En: Revista Anthropologists 14: pp. 77-102.
- 1979 Ethnoarchaeology: implications of ethnography for archaeology. Columbia University Press. New York.

Lechtman, Heather

- 1974 El dorado de metales en el Perú precolombino.
En: Revista del Museo Nacional Vol. XL: pp. 87-110. Lima.

Lumbreras Salcedo; Luis Guillermo

- 2008 Los Orígenes de la Sociedad Andina.
En: Compendio de Historia Económica del Perú I: Economía Prehispánica. Carlos Contreras Eds: pp. 23-114. BCRP-IEP. Lima.

Machacuay, Marco

- 2008 El Edificio N°9, del asentamiento "Chupacigarro", Supe: Identificación de un edificio Público Ceremonial no Monumental del Arcaico Tardío a través de su secuencia arquitectónica.
Tesis Para la obtención del grado de Licenciado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

Matsuzawa, Tsugio

- 1978 The formative site of las Haldas, on the coast of Central Peru.
En: American Antiquity, Vol 43 No. 4: pp. 652-673.

Mayer, Enrique

- 1974 Las reglas de juego en la reciprocidad andina
En: Reciprocidad e Intercambio en los andes peruanos. Giorgio Alberti y Enrique Mayer Compiladores: pp. 37-67. IEP. Lima.

Mejía Xesspe, Toribio

- 1978 Importancia Prehistórica de la “Huaca Florida” en el Valle de Lima
En: III Congreso peruano el hombre y la cultura andina: actas y trabajos.
Tomo II / Matos Mendieta, Ramiro. Ed.: pp. 493-516.

Melgar, Sheyla

- 2003 Lurihuasi: Un asentamiento contemporáneo a Caral.
En: Resúmenes inéditos de Ciclo de Conferencias. “Caral: La Civilización más antigua de América”. Proyecto Arqueológico Caral-Supe. Barranca, 31 de octubre de 2002.

Morales Chocano, Daniel

- 2004 Las Urarinas de la Amazonia: Un modelo sustentable de subsistencia.
En: Investigaciones Sociales Año VIII N°13: pp. 43-71. UNMSM/IIHS Lima.
1981 Los alfareros de Huanuco. Seminario de Historia Rural Andina. UNMSM. Lima.

Moseley, Michael

- 1978 Principios de Organización laboral Prehispánica en el Valle de Moche
En: Tecnología Andina. Roger Ravines Ed.: pp. 591-599. IEP. Lima.

Moseley, Michael y Gordon Willey

- 1973 Aspero, Peru: a reexamination of the site and its implications
En: American Antiquity, Vol. 38 No. 4: pp. 452-468.

Newcomer, M.H. Sieveking G. de G.

- 1980 Experimental Flake Scatter-Patterns: a New Interpretative Technique.
En: Journal of field Archaeology, Vol.7 No.3: pp. 345-352

Noel Espinoza, Arturo

- 2004 Investigaciones Arqueológicas en el Modulo Arquitectónico del Sector A de Caral: Valle de Supe Perú”.
Tesis Para la Obtención del grado de Licenciado. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

2002 Evidencias de un enterramiento ritual de un sector residencial de la parte alta de Caral, Valle de Supe.

En: "La ciudad sagrada de Caral-Supe: los orígenes de la civilización andina y la formación del estado prístino en el antiguo Perú". Shady, Ruth y Carlos Leyva (Editores). INC, PEACS.

Patterson, Thomas C.

1985 The Huaca La Florida, Rimac Valley, Peru,"

En: Early Ceremonial Architecture in the Andes. Edited by C. Donnan. pp. 59-70. Dumbarton Oaks. Washington D. C.

Pelegrin Jacques and Claude Chauchat

1993 Tecnología y función de las puntas de Paiján: El aporte de la experimentación

En: Latin American Antiquity Vol. 4, No. 4: pp. 367-382.

Politis, Gustavo

2002 Acerca de la Etnoarqueología en América del Sur

En: Horizontes Antropológicos. Porto Alegre, Año 8 . Nº 18: pp. 61-91.

Pozorski, Thomas.

1980 The Early Horizon Site of Huaca de los Reyes: Societal Implications.

En: American Antiquity Vol. 45, No. 1: pp. 100-110.

Pozorski, Thomas and Shelia Pozorski

1987 Early Settlement and subsistence in the Casma Valley, Peru.

University of Iowa Press. Texas.

Pozzi Escot; Denisse; Marleni Alarcón y Cirilo Vivanco P.

1993 Instrumentos alfareros de la época Wari.

En: Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines 22(2): pp. 467-496.

Protzen, Jean-Pierre

1986 Técnicas de la cantería Inca.

En: Revista Investigación y Ciencia Nº 115: pp. 76-84. Madrid.

Quilter, Jeffrey

1991 Late Preceramic Peru.

En: Journal of World Prehistory, Vol. 5, No. 4: pp. 387-438.

1985 Architecture and Chronology at El Paraíso, Peru

En: Journal of Field Archaeology, Vol. 12, No. 3: pp. 279-297.

Ramon Joffrè, Gabriel

2005 Periodificación en la arqueología Peruana: geología y aporía.

En: Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines 34(1): pp. 5-53.

1999 Producción alfarero en Santo Domingo de los Olleros (Huarochir - Lima),

En: Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines 28(2): pp. 215-248

Ravines, Roger

1985 Inventario Monumentos Arqueológicos del Perú. Lima Metropolitana (Primera Aproximación). INC-MLM. Lima.

1979 Garagay como arqueología experimental.

En: Arqueología Peruana. Matos Mendieta, Ramiro Comp. , p.75-80.

Ravines, Rogger y John Isbell.

1975 Garagay: Sitio ceremonial temprano en el valle de Lima.

En: Revista del Museo Nacional, XLI Lima, pp. 253-272.

Ravines, Rogger Helen Engeltad; Victoria Palomino, Daniel H Sandweis.

1982 Materiales arqueológicos de Garagay.

En: Revista del Museo Nacional XLVI: pp. 135-233. Lima.

Raymond Anan

1986 Experiments in the Function and Performance of the Weighted Atlatl

En: World Archaeology, Vol. 18, No. 2, Weaponry and Warfare: pp. 153-177.

Renfrew Collin y Paul Bahn

1993 Arqueología. Teoría, Método y Práctica". Ediciones AKAL. 1ª Edición.

Riveros Cayo, Jorge

2003 El Reino del Felino

En: ARKINKA. Revista de Arquitectura Diseño y Construcción. N° 93: pp. 92-99. Lima.

Rowe, John H.

1962. Stages and Periods in Archaeological Interpretation.

En: Southwestern Journal of Anthropology 18: pp. 40-54.

Ruiz, Álvaro; Winifred Creamer y Jonathan Haas

2008 Investigaciones Arqueológicas en los Sitios Arcaicos (3000 a 1800 años a.C) del Valle de Pativilca, Perú. Instituto Cultural Norte Chico. Barranca.

Sagástegui, Abundio y Segundo Leyva

1993 Flora invasora de los cultivos del Perú. CONCYTEC 1ª Edición. Lima.

Shady, Ruth

2005 La Civilización de Caral-Supe: 5000 años de identidad cultural en el Perú. INC - PEACS.

Shady, Ruth, Camilo Dolorier T., Fanny Montesinos y Lyda Casas S.

2000 Los Orígenes de la Civilización en el Perú: El Área Norcentral y el Valle de Supe durante el Arcaico Tardío.

En: Arqueología y Sociedad N°13: pp. 13-48. Museo de Arqueología y Antropología UNMSM.

Shady, Ruth y Carlos Leyva (Editores)

2003 La ciudad sagrada de Caral-Supe: los orígenes de la civilización andina y la formación del estado prístino en el antiguo Perú. INC - PEACS.

Schiffer Michael B.

1991 La Arqueología Conductual.

En: Boletín de Antropología Americana, N°23: pp.: 31-37.

Schiffer Michael B. y James M. Skibo

1987 Theory and Experiment in the Study of Technological Change.

En: Current Anthropology, Vol. 28, No. 5: pp. 595-622.

Schiffer, Michael Brian, James M. Skibo, Tamara C. Boelke, Mark A. Neupert,
Meredith Aronson

1994 New Perspectives on Experimental Archaeology: Surface Treatments and
Thermal Response of the Clay Cooking

En: American Antiquity, Vol. 59, No. 2: pp. 197-217.

Service Elman R.

1984 Los Orígenes del Estado y de la Civilización. El proceso de Evolución
Cultural. Alianza Editorial. Madrid.

Shimada, Izumi

2005 Experimental Archaeology.

In Handbook of Archaeological Methods, Vol. I, edited by Herbert D.G.
Maschner and Christopher Chippindale: pp. 603-642. Altamira Press,
Lanham, MD.

1997 Organizational significance of marked bricks and associated construction
features on the north Peruvian coast.

En: Arquitectura y civilización en los Andes prehispánicos Elizabeth
Bonnier y Henning Bischof Ed.: pp. 63-89. Mannheim: Sociedad
arqueológica peruano-alemana - Reiss-Museum.

1994a La producción de cerámica en Mórrope; Perú: Productividad,
especialización y espacio vistos como recursos.

En: Tecnología y organización de la producción cerámica prehispánica en
los Andes: pp. 295-319. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

1994b Pre-Hispanic metallurgy and mining in the Andes: Recent advances and
future tasks.

En: In Quest of Mineral Wealth: Aboriginal and Colonial Mining and
Metallurgy in Spanish America: pp. 37-73. Edited by Alan K. Craig and
Robert C. West.

Shimada Izumi, Carlos Elera y Víctor Chang

1990 Excavaciones en hornos de cerámica de la época formativa en Batán Grande; Costa Norte del Perú.

En: Gaceta Arqueológica Andina; Vol. 5, N°20: pp. 19-43.

Shimada Izumi; Carlos G Elera; Víctor Chang; Hector Neff; Michael Glascock; Ursel Wagner y Rupert Gebhard

1994 Hornos y Producción de Cerámica durante el Período Formativo en Batán Grande, Costa Norte del Perú.

En: En Tecnología y organización de la producción cerámica prehispánica en los Andes: pp. 67-119. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima.

Shimada, Izumi y Jhon F. Merkel

1991 Copper-alloy Metallurgy in Ancient Peru

En: Scientific American. Vol. 265, N°1: pp. 80-86.

Silva Sifuentes, Jorge E. y Cecilia Jaime Tello

2005 Etnoarqueología del Bajo Rímac y el Callao prehispánico.

En: Investigaciones Sociales; Año IX N° 15, pp. 29-42.

Tovar, Oscar

1993 Las gramíneas (POACEAE) del Perú. Ruizia, Tomo 13. Madrid.

Traslaviña, Abel, Natalia Haro y Edgar Bautista

2007 El Pacífico: Evidencias de un probable sitio del Arcaico Tardío en el valle del Rímac.

En: Revista de Arqueología de la Escuela Académica Profesional de Arqueología: pp. 31-54. UNMSM.

Vega Centeno Sara La Fosse, Rafael

2008 Consumo y ritual en la construcción de los espacios públicos para el Periodo Arcaico Tardío: el caso de Cerro Lampay.

En: Boletín de arqueología de la PUCP, N°9 pp. 91-191.

2005a Ritual and architecture in a context of emergent complexity: Perspective from Cerro Lampay, a late archaic site in the Central Andes.

Tesis Doctoral. Arizona University.

2005b Resumen de la temporada 2002-2003 del Proyecto Arqueológico Fortaleza.

En: Boletín de Museo de Arqueología y Antropología, Año 7, N°1, enero-marzo. Pp.5-7.

2004 Arquitectura Pública del Arcaico Tardío en el Valle de Fortaleza. Reflexiones sobre las sociedades complejas tempranas en la costa Norcentral.

En: Arqueología y Sociedad N°15: pp. 33-60. Museo de Arqueología y Antropología de la UNMSM.

2003 Informe de los trabajos de campo de la Temporada Setiembre 2002-Febrero 2003, presentado ante la Dirección General del Patrimonio Cultural del INC.

Vega Centeno, Rafael, María del Carmen Vega y Patricia Landa

2006 Muertes violentas en tierras de ancestros: entierros tardíos en Cerro Lampay.

En: Arqueología y Sociedad N°17: pp. 355-272. Museo de Arqueología y antropología de la UNMSM;

Vega Centeno, Rafael, Luis F. Villacorta, Luis E. Cáceres, y Giancarlo Marcone.

1998 Arquitectura Temprana en el Valle Medio de Fortaleza.

En: Boletín de Arqueología PUCP N°2: 219-238.

Velázquez Castro, Adrián; Melgar Tísoc, Emiliano y Hocquenghem, Anne Marie

2006 Análisis de las huellas de manufactura del material malacológico de Tumbes, Perú.

En: Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines 35 (1): pp. 21-35.

Vetter, Luisa y Carcedo Paloma

S/f "La orfebrería artesanal contemporánea en el Perú: la experiencia del orfebre Mauro Rodríguez". En: Artesanías .Manuscrito inédito.

Watson, Patty Jo

1979 The Idea of Ethnoarchaeology: Notes and Comments

En: Ethnoarchaeology: implications of ethnography for archaeology. New York: Columbia University Press: pp. 277-287.

Williams, Carlos

1980 Arquitectura y Urbanismo en el Antiguo Perú.

En. Historia del Perú, Vol.VIII: pp.364-585. Editorial Mejía Baca. Lima.

(ANEXO)



Laboratorio
de Investigaciones
Arqueobotánicas del Perú

MUSEO DE HISTORIA NATURAL DEPARTAMENTO DE ETNOBOTÁNICA
Y BOTÁNICA ECONÓMICA UNMSM

Sitio arqueológico Cerro Lampay, Valle de Fortaleza. Análisis del material botánico.

1. Taxones componentes de Bolsas tejidas “Shicras”

Se analizaron para estudio de composición botánica, mediante determinación taxonómica de sus componentes, bolsas tejidas con material botánico denominadas “shicras” que, siguiendo la definición de Pérez de Micou, aplicada a cestería, son artefactos manufacturados por torsión, cuya estructura se realiza con materias primas vegetales flexibles y semiflexibles, no hiladas, (Micou, 2001)

La investigación se realizó con muestras extraídas por el investigador del sitio Cerro Lampay, en el Valle de Fortaleza, a partir de excavaciones arqueológicas.

Las muestras llegaron a nuestro laboratorio ya limpias y en diverso estado de conservación.

La investigación arqueobotánica estuvo dividida en tres etapas: Selección, registro y análisis.

2. Objetivos de la investigación

2.1. Determinar las especies vegetales presentes en las bolsas.

2.2. Conocer la composición taxonómica de cada una de ellas, determinando la recurrencia de taxones presentes.

2.3. Determinar las estructuras anatómicas utilizadas.

2.4. Conocer, una vez determinados los taxones, sus características como materia prima.

2.5. Inferir la posible selectividad de especies vegetales para su confección.

2.6. Determinar el/los ambiente/s ecológico/s explotados para obtener dicho recurso.

3. Selección:

La selección consistió, en un primer momento, en observar los grados de conservación que poseían las muestras, para poder realizar una intervención preventiva a aquellas que presentaran indicios de ataques de hongos o insectos, por medio de congelamiento en seco.

No se encontraron problemas de conservación de tipo biológico.

Luego, las muestras se dividieron en tres grupos: entero, fragmentado y entero-fragmentado, para evaluar su factibilidad de análisis, de acuerdo a las condiciones físicas que presentaran los elementos botánicos constituyentes de cada una.

3.1. Entero: cuando la *shicra* conservaba su forma, o parte de ella, el material botánico se encontraba en buen estado y se podía observar la composición, por diferenciación macroscópica, de los distintos taxones componentes del tejido.

3.2. Fragmentado: cuando la *shicra* no conservaba su forma, el material botánico se encontraba disgregado, frágil al tacto, por lo que no se podía observar cualitativa y cuantitativamente la composición del tejido.

3.3. Fragmentado/Entero: cuando el material poseía partes fragmentadas, pero conservaba partes enteras de tejido, que permitían el análisis parcial de sus componentes.

Se analizaron de manera integral las muestras que se encontraban en buen estado de conservación.

Las que se presentaban fragmentadas no permitían su determinación por medio de técnicas de microscopía, al no poder efectuar cortes anatómicos, ya que estas se desintegraban; por lo tanto se decidió buscar macroscópicamente y mediante lupa estereoscópica algún segmento en donde se pudiera observar algún carácter que permitiera, por medio de comparación con las muestras enteras, realizar una determinación taxonómica aproximada.

4. REGISTRO:

Una vez divididas las muestras por su conservación, se fotografió todo el material. Se tomaron fotografías generales, del volumen total de cada muestra, para observar la disposición y composición del tejido manufacturado. (Fotografías 1, 2, 3 y 4).

En algunos casos se fotografiaron detalles de las estructuras visibles, como tallos y hojas, que mostraban diferenciación en cuanto a su anatomía macroscópica y cuyos caracteres podían orientar la determinación taxonómica. (Fotografías 5, 6, 7 y 8).

Una vez realizada la separación por estructuras componentes macroscópicamente diferentes también se registró fotográficamente el porcentaje de cada componente, en un segmento de 10cm. (Fotografía 9).

Se ingresaron en una tabla de datos Excel a fin de registrar los siguientes parámetros:

a) Datos LIAP

- N° de bolsa
- Responsable del análisis
- Fecha de análisis

Descripción de las muestras analizadas:

Muestra	Estado de conservación	Observaciones
243	Entera	Se observan por lo menos 2 especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
277	Entera	La muestra está dividida en 2 bolsas diferentes. Se observan fragmentos de shicra. 1 a 2 especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
278	Entera	Se observan por lo menos 1 especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
634	Entera	Se observan por lo menos 3 especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
778	Entera/Fragmentada	Muy deteriorada, hojas con poca estructura, fibrosas, se observan pocos tallos.
1034	Entera	Se observan por lo menos 3 a 4 especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
1077	Entera/Fragmentada	Se observan de 1 a 2 especies diferentes. Muestra deteriorada.
1096	Entera	Se observan 1 sola especie. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
1101	Entera	Se observan por lo menos 12 a 14 especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
1304	Entera	Se observan por lo menos 3 a 4 especies diferentes.
1305	Entera	Se observan por lo menos especies diferentes.
1308	Entera	Se observan por lo menos especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
1309	Entera	Se observan por lo menos 2 especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
1310	Entera	Se observan fragmentos de shicra. 2 a 3 especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
37	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación.
38	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación. Dividida en 2 bolsas.
39	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación.

Muestra	Estado de conservación	Observaciones
40	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación.
41	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación.
48	Entera/Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación. Presentaba porciones enteras. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
50	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación. Presentaba porciones enteras. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
58	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación. Presentaba porciones enteras. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
95	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación.
85	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación.
87	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación. Presentaba porciones enteras. Se observan por lo menos 2 especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
89	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación.
90	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación. Presentaba porciones enteras. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
92	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación. Presentaba porciones enteras. Se observan por lo menos 2 especies diferentes. Se tomaron muestras para cortes anatómicos.
97	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación.
142	Fragmentada	Muestra en mal estado de conservación.

-
- Fotografía

- Limpieza

b) Datos PAF

- Consignados de acuerdo a la ficha del PAF de procedencia del material:

- Sitio
- N° de bolsa
- Sector
- Capa
- Unidad
- Nivel
- Elemento
- Material
- Responsable
- Fecha

c) Datos de análisis arqueobotánico

- Estructura anatómica (Parte de la planta: Raíz, Tallo, Hoja, Flor, Fruto).
- Taxón
- Nombre vulgar
- Características (Inherentes a la muestra botánica)
- Observaciones (Inherentes a la modificación antrópica)
- Utilidad
- Modificaciones
- Usos asociados
- Ecología
- Descripción del artefacto



1. Muestra N° 634. Foto Narbo Illariq Peralta P. (LIAP)



2. Muestra N° 778 Foto Narbo Illariq Peralta P. (LIAP)



3. Muestra N° 1310. Foto Narbo Illariq Peralta P. (LIAP)



4. Muestra N° 1308 Foto Narbo Illariq Peralta P. (LIAP)



5. Detalle de tallo y hoja. Muestra N° 1096. Foto Narbo Illariq Peralta P. (LIAP)



6. Detalle de tallo y hoja. Muestra N° 1310 Foto Narbo Illariq Peralta P. (LIAP)



7. Detalle de tallos y hojas. Muestra N° 142. Foto Narbo Illariq Peralta P. (LIAP).



8. Detalle de tallo y hoja. Muestra N° 243. Foto Narbo Illariq Peralta P. (LIAP).



9. de composición de un segmento de 10cm. Muestra N° 243. Foto Narbo Illariq Peralta P. (LIAP)

- Descripción del/los elementos componentes
- Análisis asociados
- Resultados/interpretación

5. Caracterización de los parámetros de la ficha de análisis arqueobotánico

5.1. Estructura

El parámetro de ESTRUCTURA está determinado por los órganos presentes en toda planta vascular (cormófitas) raíz, tallo y hoja y sus modificaciones: flor, fruto y semilla.

5.1.1. RAÍZ.

Órgano de las plantas, generalmente subterráneo, que carece de hojas y cumple funciones de absorción, fijación y reserva.

Como características propias de la raíz, modificaciones y/o adaptaciones para cumplir ciertas funciones que la especie requiere podemos encontrar:

- Raíces axonomorfas: raíz principal que penetra verticalmente el suelo de la cual nacen raíces secundarias que a su vez se ramifican (presentes en Magnoliopsida (Dicotiledonéas))
- Raíces homogéneas: Raíces del mismo rango y con la misma conformación sin ramificaciones o con ramificaciones moderadas. (presentes en Liliópsida (Monocotiledóneas))
- Tubérculos. Tallos subterráneos que almacenan reservas y que portan yemas y catáfilos.
- Raíces adherentes: presentes en plantas trepadoras.
- Raíces tabulares: raíces muy engrosadas debido al engrosamiento por crecimiento secundario.

5.1.2. TALLO

Órgano vegetativo de las cormofitas encargado de sostener las hojas y frutos y llevar hasta ellos las sustancias alimenticias.

Como características propias del tallo, modificaciones y/o adaptaciones para cumplir ciertas funciones que la especie requiere podemos encontrar:

- Pedúnculos. Es una porción del tallo más o menos desarrollado desprovisto de hojas que sostiene la flor (y por extensión el fruto) al tallo.
- Pedicelos. Dícese del eje principal de una flor en las inflorescencias. Cuando una flor nace solitaria el cabillo que las sostiene se denomina pedúnculo.
- Rizomas. Tallos subterráneos de forma más o menos alargada, rollizos o comprimidos sin o con corta ramificación y que desarrolla paralelamente a la superficie del suelo.
- Cortezas. Tejidos primarios que se encuentran entre los tejidos vasculares y la epidermis en tallos y raíces.
- Escapos. Tallos herbáceos alargados y sin hojas en cuyos ápices llevan las flores. El escapo sale de un rizoma o un bulbo.
- Ritidomas: Comúnmente llamado corteza, es el tejido cortical de la parte externa del parénquima, que se halla en los haces conductores de los tallos y de algunas raíces.

5.1.3. HOJA

Son protuberancias laterales exógenas.

Como características propias de la hoja, modificaciones y/o adaptaciones para cumplir ciertas funciones que la especie requiere podemos encontrar:

- Brácteas. Llamadas también Hipsofilos u hojas superiores, es toda hoja que acompaña a las flores o inflorescencias, aunque a veces son semejantes a las

hojas normales, suelen diferenciarse de ellas por el color forma consistencia y tamaño, generalmente su función es proteger es proteger a las flores y en otros casos para atraer con sus colores a los insectos polinizantes.

- Vainas. Parte inferior de algunas hojas. Base de la hoja que abraza parcial o totalmente al tallo que se inserta.

5.1.4. FLOR

Vástago de crecimiento limitado, cuyas hojas son de forma particular y que están relacionadas con la reproducción sexual.

5.1.5. FRUTO

Es la estructura resultante de la modificación fisiológica anatómica del ovario de la flor una vez que este esta fecundado luego del proceso de la polinización. El fruto presenta 3 partes principales: Epicarpio, mesocarpio y endocarpio.

- Fruto Transformación del gineceo después de la fecundación (o partenogénesis) y que contiene las semillas. Por su naturaleza puede ser carnoso o seco, los frutos secos pueden ser dehiscentes o indehiscentes.
- Pericarpo: parte del fruto que rodea a la semilla, corresponde a la hoja carpelar, generalmente formado por tres capas, epicarpio, mesocarpio y endocarpio.
- Epicarpio: Capa externa del pericarpo, sinónimo de exocarpo, suele corresponder a la epidermis del carpelo.
- Mesocarpio: Capa intermedia del pericarpo, entre el exocarpo y el endocarpio, correspondiente al mesófilo de la hoja carpelar.
- Endocarpio: Parte más interna del pericarpo.
- Raquis: En las inflorescencias el eje principal, en las hojas el nervio medio.

-
- Tusa: La parte interna de la mazorca del maíz, sobre la cual se disponen los cariopses o semillas
 - Fibra: Célula esclerenquimática alargada menudo de extremos adelgazados con pared secundaria lignificada o no; puede o no tener protoplasto vivo a la madurez.
 - Legumbre: Fruto seco dehiscente que proviene de un ovario 1 carpelar, 1 locular, multiovular y que se abre tanto por la sutura dorsal y ventral.
 - Cápsula: Son frutos secos dehiscentes que se abren por las valvas

5.2. Taxón

Es la clasificación, el ordenamiento que se les da a un grupo de individuos u organismos emparentados. Es un sistema jerárquico y organizativo.

En el reino Plantae las categorías más importantes son: Reino, división, clase, orden familia, género y especie.

Generalmente utilizamos estas taxa para las determinaciones que realizamos:

- ESPECIE

Paspalum lividum

- GÉNERO

Cortaderia

Lippia

Commicarpus

- FAMILIA

POACEAE (gramíneas)

- CLASE

Magnoliopsida (Dicotiledonéas)

Liliópsida (Monocotiledóneas)

5.3. Nombre Vulgar.

Es el nombre con el que un grupo social determinado se refiere a veces a una especie, otras a un género o incluso a especies botánicas diferentes. En ocasiones el nombre conlleva en si un significado referido al uso o tradición asociada a la planta. Sin embargo el nombre vulgar, es solo un referente, ya que puede ser muy variable.

5.4. Utilidad

Se refiere al uso al que tradicionalmente se asocia una planta, esta información es dada por los estudios etnobotánicos, etnográficos y etnohistóricas. Se enmarca al uso social de una determinada planta.

5.5. Conservación

Se refiere a la forma como se presenta el material, esto es, si se conserva entero o fragmentado. Si el material, según la parte referida, esta completo en más de un 80% se le considera entero, si la parte conserva menos del 80% se considera fragmento.

5.6. Características

Son aquellos aspectos inherentes a la planta, que se desprenden de la descripción morfológica del espécimen.

5.7. Modificaciones

Son aquellas características resultantes de la intervención antrópica sobre la muestra.

5.8. Descripción

Es la descripción macroscópica y morfológica de la muestra en general.

5.9. Medidas

Medidas de la muestra

5.10. Conservación

Estado de conservación de la muestra en general.

5.11. Análisis asociados

Metodología de análisis a utilizar para la determinación taxonómica, de acuerdo a la problemática de la muestra.

- Xilología: Determinación por medio del estudio de la madera a nivel anatómico.
- Anatomía: Determinación por medio del análisis de características anatómicas microscópicas.
- Macroscopía: Determinación por medio de los caracteres macroscópicos.

5.11.1. Ecología

- Hábitat
- Relaciones ecológicas
- Geoambiente.

5.11.2. Estado de la Especie

- Silvestre
- Semisilvestre
- Doméstica

6. Análisis

Se realizó un primer análisis macroscópico a simple vista y con lupa estereoscópica NIKON SMZ 800 20X, para agrupar las muestras de acuerdo a similitudes morfológicas.

Con el material obtenido, se analizaron en total 85 muestras de material vegetal tomadas de shicras. Se determinó que los restos correspondían en su mayoría a hojas (73%), tallos (26%), espigas (1%).

Resultaron 16 grupos diferenciados que posteriormente se sometieron a comparaciones a nivel macroscópico, confrontándolos por medio de caracteres

diagnósticos, con el material de referencia del Herbario de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos y el material de referencia propio.

La determinación taxonómica se realizó mediante comparación con muestras de referencia modernas pertenecientes a la colección del Herbario de la Universidad de San Marcos (USM), a muestras modernas frescas colectadas por el LIAP y al material de referencia de la colección botánica del LIAP.

Se tomaron en cuenta las partes vegetativas diagnósticas como la conformación y características de la lámina, la vaina y la lígula (hoja); la conformación, hábito y morfología del culmo (tallo).

Para corroborar algunos de los resultados se consultó a especialistas del área de Botánica del Museo de Historia Natural UNMSM: Mag. Asunción Cano, Mag. Maria Isabel Torre, Lic. Amilton Prado y el profesor emérito, especialista en la familia Poaceae, Dr. Oscar Tovar.

El Dr. Oscar Tovar determinó una muestra que correspondía a espiguillas de la familia POACEAE, pertenecientes a la especie *Paspalum lividum* (grama).

Como las muestras presentaban en su mayoría, estructuras anatómicas vegetativas que no ofrecían caracteres utilizados en las claves taxonómicas botánicas se corroboró su pertenencia a un taxón determinado mediante técnicas de microscopia, en cuanto disposición y conformación de los tejidos y otros elementos diagnósticos.

La primera etapa de la investigación anatómica, en cuanto a la realización de los cortes, estuvo a cargo del Lic. Manuel Marín.

El análisis consistió en cortar fragmentos de las muestras-problema de aproximadamente 2cm de largo, tanto de hojas, en su parte basal, media y distal

como de tallos, en su parte media, que luego se depositaron en viales de vidrio con un fijador (alcohol de 70°).

Se realizaron cortes a mano alzada (a mano, con una hoja de afeitar como elemento cortante). Los tipos de cortes que se utilizaron fueron: cortes transversales, longitudinales y de epidermis (en planta) de hojas y tallos de cada muestra, se diafanizaron¹, se enjuagaron y en algunos casos se colorearon con safranina²; luego se observaron al microscopio óptico OLYMPUS GX-71 1.032.

Se analizaron muestras en planta, tanto de la superficie adaxial³ como abaxial⁴ de las hojas, se observaron cortes transversales para determinar las asociaciones de tejidos conductores. De cada observación en donde se encontraron elementos diagnósticos y similitudes tisulares⁵, se tomaron fotografías para el registro. (Fotografías 10,11 y 12)

Para la determinación se tomaron como indicadores la disposición de los tejidos, la forma, y tamaño de las células, estomas⁶, vasos⁷, pelos⁸. Se compararon las muestras con material de referencia propio y de colecta de la zona del sitio.

De acuerdo a las comparaciones realizadas se pudo corroborar que las muestras analizadas pertenecían a los géneros *Paspalum* y *Cortaderia* de la familia POACEAE y *Scirpus* de la familia CYPERACEAE.

Una de las muestras mejor conservadas y con gran variabilidad en sus componentes de acuerdo a la observación macroscópica era la N° 1101. Esta estaba constituida no sólo por la bolsa, sino que presentaba gran cantidad de material botánico no anudado, disgregado, pero conformando un haz de hojas y tallos de forma curva (fotografía 13) Por lo que se tomó como muestra guía para



**10. Detalle de estoma. Muestra N° 378. 40X
apilas Foto Manuel Marín**



**11. Detalle de células epidérmicas y
silíceas. Muestra N° 378. 40X
Foto Manuel Marín**



**12. Detalle de células epidérmicas y silicofitolitos
Muestra N° 378. 40X
Foto Manuel Marín**

realizarle el mayor número de análisis posibles y luego compararla con el resto de las muestras.

Se extrajo de la muestra N° 1101, secciones de 15 cm de largo perteneciente a hojas que se presuponen corresponden a distintas especies, para análisis de fitolitos.

A su vez, se segmentó una sección de 10 cm de largo, perteneciente a una soguilla completa de la muestra N° 1101 para comparación de caracteres anatómicos microscópicos con muestras de referencia actual pertenecientes al Herbario de San Marcos (USM), mediante microscopía electrónica de barrido (MEB) en el Laboratorio de Etnobotánica y Botánica Económica de la Universidad Nacional de La Plata.

La muestra N° 1101 enviada al LEBA fue desagregada manualmente, separando cada componente de acuerdo a sus características macroscópicas.

De ello se obtuvieron dos grupos uno denominado MEB 1 y otro MEB 2. A partir de allí se realizaron cortes anatómicos que fueron observados primero en microscopio óptico y luego en microscopio electrónico de barrido (MEB).

7. Análisis de Fitolitos:

Se tomaron seis hojas pertenecientes a la muestra N° 1101, divididas en cinco muestras:

- Muestras 1 y 2 con características macroscópicas similares y conformando el mayor porcentaje de la soguilla.
- Muestras 3, 4, y 5, con características macroscópicas similares y conformando el menor porcentaje de la soguilla.

Estas se cortaron en porciones de aproximadamente 2cm de largo.

Se realizó la extracción de fitolitos de acuerdo a la técnica de carbonización.



13. Conformación de la muestra 1101, se observan diversas estructuras vegetales a manera de haz y formando soguillas. Foto: Narbo Illariq Peralta P. LIAP.

La muestra se colocó en un crisol de papel aluminio abierto. Se quemó la hoja a 400°C durante 2 horas hasta que fue completamente calcinada. Esto fue realizado en el horno eléctrico del Departamento de Arte de la PUCP. (Fotografías 14, 15 y 16).

Una vez carbonizadas, se recuperaron las cenizas en un tubo de vidrio, y se les agregó ácido clorhídrico (HCl) diluido a 10% para destruir carbonatos.

Luego se enjuagaron tres veces las muestras con agua destilada para eliminar el ácido, usando una centrifugadora a 3000rpm para eliminar el excedente de líquido por decantación.

El residuo se conservó en alcohol.

Se tomaron muestras del residuo con una pipeta y se montaron en una lámina con glicerina.

La observación se realizó a en un microscopio óptico OLYMPUS GX-71 1.032 a 40x y 100x.

Los fitolitos obtenidos, de acuerdo a las características morfológicas pertenecían a la familia POACEAE

- Muestras 1 y 2: Subfamilia ARUNDINOIDEAE

Tribu ARUNDINEAE

- Muestras 3, 4 y 5: Subfamilia PANICOIDEAE

Tribu PANICEAE

8. Resultados

De acuerdo a los análisis realizados y según los resultados que estos arrojaron, se pudo determinar que existen dos taxa mayoritarios en la composición de las shicras analizadas:

- Los pertenecientes a la familia POACEAE (gramíneas)
- Los pertenecientes a la familia CYPERACEAE (ciperáceas)



14. Horno eléctrico, para carbonizar las muestras. Foto: Gabriela Bertone (LIAP).



15. Muestras en el horno. Envueltas con papel aluminio. Foto Gabriela Bertone



16. Muestras ya carbonizadas.
Foto: Gabriela Bertone (LIAP)

Ambas familias son utilizadas de manera diferencial de acuerdo a la técnica y conformación de la shicra.

Las shicras compuestas por especies pertenecientes a la familia POACEAE conforman un tipo de soguilla gruesa, utilizando mayoritariamente hojas de aproximadamente 25 a 30 cm de largo, aunque se han encontrado algunas muestras de más de 50 cm de largo. El ancho de las mismas posee un rango de entre 1 a 2 cm.

Las hojas recuperadas pertenecen a plantas ya adultas, ya que las plantas jóvenes poseen hojas más débiles y cortas.

No se encontraron raíces completas, lo que hace suponer que estas fueron quitadas antes de manufacturar las sogas o que las plantas fueron cortadas por sus tallos, pudiéndose inferir que esta práctica se realizaba para no depredar el recurso, permitiendo a la planta volver a crecer. En varios tallos se observaron cortes transversales a la altura de los nudos, aunque no se puede determinar si estos son de origen natural o antrópico.

El género más recurrente es *Cortaderia*, presente en el 95 % de las muestras analizadas, coincidiendo con el análisis de fitolitos de las muestras 1 y 2, ya que este género pertenece a la subfamilia y tribu encontrada.

De acuerdo a los análisis realizados por el LEBA, las muestras podrían pertenecer a la especie de *Cortaderia sericantha*, aunque sugieren la comparación con otras especies del mismo género. Esto se da ya que se encontraron mínimas diferencias entre la muestra problema y la muestra de referencia, con respecto a la presencia de pelos en la primera y su ausencia en la segunda. (Anexo 1)

Existen reportadas para el Perú seis especies del género *Cortaderia* (Tovar, 1993), de éstas, se descarta la *Cortaderia jubata* ya que su morfología

macroscópica difiere ampliamente con las muestras problema. De las restantes, la especie *Cortaderia sericantha* es la que más se asemeja.

Consultado esto con el Dr. Oscar Tovar y luego de analizar el mismo las evidencias macroscópicas y microscópicas, afirma que dicha especie es la que fue utilizada como materia prima principal para la manufactura de shicras y que las inconsistencias anatómicas que se observan en el análisis del MEB, por la presencia de pelos en la muestra problema y la ausencia en la muestra referencial moderna, se puede deber a variaciones ecotípicas dentro de la misma especie, o sea que, al encontrarse esta especie antiguamente en un piso altitudinal más bajo y por ende, diferente climáticamente, pudo desarrollar estas pilosidades (Tovar, comunicación personal). Igualmente al resto de las muestras analizadas macroscópicamente se las dejó con la determinación genérica de *Cortaderia*.

La *Cortaderia sericantha* crece actualmente entre los 4000-4600msnm (Tovar, 1993) por lo que se puede suponer que su hábitat, en el momento de ser utilizada, era más extenso o diferente en cuanto a su ubicación altitudinal y se localizaba por tanto en zonas más bajas. Otra explicación, es que quienes realizaban la manufactura de las shicras, recogían dicho recurso de la zona de puna o intercambiaban el material con sus habitantes. Sin embargo esto nos parece mucho menos factible debido a la asociación de esta especie, en la confección de las shicras, con otras pertenecientes a nichos ecológicos ubicados en áreas de montes ribereños, valles medios y bajos y zonas de costa.

Se encontraron asociadas a las shicras, espiguillas y hojas correspondientes a la especie *Paspalum lividum*, con presentes en el 60% de las muestras coincidiendo con el análisis de fitolitos de las muestras 3, 4 y 5.

La familia POACEAE tiene una amplia distribución geográfica, la especie *Paspalum lividum* es típica de zonas húmedas, bordes de acequias y ríos, es invasora de cultivos y se encuentra hasta los 1300 m.s.n.m.

Todos los géneros de la familia POACEAE hallados en las muestras son perennes, quiere decir que crecen todo el año, por lo que su disponibilidad es muy buena.

Las shicras compuestas por especies pertenecientes a la familia CYPERACEAE conforman otro tipo de shicra en cuanto a técnica y morfología.

El género presente es *Scirpus* y se utilizaron sus tallos en el 100% de las muestras. Este género habita en zonas estrictamente húmedas, como albuferas, humedales, lechos de ríos y lagunas.

Los otros taxones fueron encontrados en menor proporción, como: *Tessaria integrifolia*, *Typha* sp., *Commicarpus* sp., *Equisetum giganteum*, *Limpia* sp., *Acmella* sp., representados por hojas y tallos, parecen estar presentes de manera accidental, ya que su disposición es incidental y su cantidad escasa.

Esto nos brinda la posibilidad de ubicar ecológicamente el área de recolección de materia prima para la producción de shicras, ya que su asociación en la naturaleza se da en lugares con presencia de agua, ríos, lagunas, puquiales, acequias, generalmente en zonas de costa y valle medio. Según la bibliografía consultada, corresponde a la comunidad vegetal denominada Monte ribereño, una formación típica de las riberas fluviales de la costa (Ferreira, 1983). Con comunidades perennifolias, herbáceas, trepadoras, arbustivas o arbóreas (Weberbauer, 1945)

Tabla de resultados

De acuerdo a las determinaciones realizadas, se obtuvo la siguiente tabla de

resultados en donde se especifica:

- El N° de muestra,
- La/s estructura/a anatómica/s encontrada/s,
- El género o la especie a la que pertenece/n. En el caso de no haber podido realizar la determinación, se colocó sólo la familia o la clase.
- El porcentaje de recurrencia, que se tomó de acuerdo a la conformación de los componentes encontrados en un segmento de 10cm de sogá. Si la muestra estaba muy deteriorada no se sacó el porcentaje de composición correspondiente.

La familia o clase a la que pertenece/n. Cuando no se pudo realizar la determinación taxonómica genérica o específica, pero se pudo apreciar que existían similitudes morfológicas macroscópicas entre una muestra y otra, se les designaron letras (A, B...) para denotar dicha similitud.

Observaciones, en donde se detalla el nombre vulgar, el estado de conservación y las muestras que deben determinarse a futuro.

Muestra	Estructura	Género/ Especie	%	Familia/Clase	Observaciones
243	Hojas, tallos Hojas	<i>Cortaderia sp.</i> <i>Paspalum lividum</i>	80% 20%	POACEAE POACEAE	cortadera grama
277	Hojas	<i>Cortaderia sp.</i>	95%	POACEAE	cortadera
278	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	95%	POACEAE	cortadera
634	Hojas, tallos Hojas, tallos	<i>Paspalum lividum</i> <i>Cortaderia sp.</i>	18% 80% 2%	POACEAE POACEAE POACEAE (A)	grama cortadera Por determinar
778	Hojas	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	muy deteriorada
1034	Hojas, tallos Hojas Hojas, tallos Hoja, tallos	<i>Paspalum lividum</i> <i>Cortaderia sp.</i> <i>Paspalum conjugatum</i>	15% 82% 2% 1%	POACEAE POACEAE POACEAE POACEAE (A)	grama cortadera grama Por determinar
1077	Hoja Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i> <i>Scirpus cf. californicus?</i>	S/D S/D	POACEAE CYPERACEAE	cortadera junco muestra muy deteriorada.
1096	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	100%	POACEAE	cortadera
1101	Hojas, tallos Hojas, tallos Hojas Hojas, tallos Hoja, tallos Tallo Hojas, tallos Hojas Inflorescencia, Semillas. Tallo Tallo Tallo Tallo, hojas	<i>Equisetum giganteum</i> <i>Paspalum lividum</i> <i>Cortaderia sericantha</i> *. <i>Paspalum conjugatum</i> <i>Paspalidium geminatum</i> <i>Lippia sp.</i> <i>Commicarpus sp.</i> <i>Acmella sp.</i>	1% 11% 82% 1,5% 1% 1,7% 0,5% 0,2% 0,1% 0,1% 0,1% 0,2%	EQUISETACEAE POACEAE POACEAE POACEAE POACEAE POACEAE (A) VERBENACEAE NYCTAGINACEAE ASTERACEAE DICOTYLEDONEAE DICOTYLEDONEAE DICOTYLEDONEAE DICOTYLEDONEAE	cola de caballo grama cortadera grama grama por determinar - pega-pega - - por determinar por determinar por determinar por determinar
1304	Hojas, tallos Hojas, tallos Hojas, tallos Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i> <i>Paspalum lividum</i>	80% 16% 2,5% 1,5%	POACEAE POACEAE POACEAE (A) POACEAE (B)	cortadera grama por determinar por determinar
1305	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>		POACEAE	Cortadera
1308	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>		POACEAE	cortadera

Muestra	Estructura	Género/ Especie	%	Familia/Clase	Observaciones
1309	Hojas, tallos Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i> <i>Paspalum lividum</i>	85% 15%	POACEAE POACEAE	cortadera grama
1310	Hojas, tallos Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i> <i>Paspalum lividum</i>	95% 5%	POACEAE POACEAE	Cortadera (algunas sogas hechas con una sola planta) Grama
37	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
38	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
39	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
40	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
41	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
48	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
50	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
58	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
85	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
87	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
89	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
90	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada

Muestra	Estructura	Género/ Especie	%	Familia/Clase	Observaciones
92	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
95	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
97	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada
142	Hojas, tallos	<i>Cortaderia sp.</i>	S/D	POACEAE	cortadera Muestra muy deteriorada

* Sólo en el caso de la muestra 1101 se puede afirmar que uno de sus componentes pertenece a la especie *Cortaderia sericantha*, ya que esta fue determinada por medio de análisis microscópicos y macroscópicos específicos.

Glosario

1. Diafanización: Procedimiento mediante el cual, por medio de la inmersión de una muestra en una solución de hipoclorito de sodio (NaClO) y agua destilada (H_2O), esta se decolora o aclara, permitiendo la observación microscópica de sus estructuras.
2. Safranina: Colorante de contraste que se utiliza para teñir tejidos y estructuras celulares.
3. Adaxial: Órgano o parte de un órgano más próximo con respecto a un eje; en las hojas la cara adaxial corresponde al haz; se opone a abaxial.
4. Abaxial: Órgano o parte de un órgano más alejado con respecto a un eje; en las hojas la cara abaxial corresponde al envés; se opone a adaxial.
5. Tisular: Referente a tejido.
6. Estoma: Abertura en la epidermis de tallos u hojas de una planta que permiten el intercambio de gases con el exterior. Están compuestos por un poro y las dos células oclusivas que lo rodean.
7. Vaso: Tráquea. Elemento conductor propio del xilema de las Angiospermas, constituido por elementos del vaso ubicados uno luego del otro, poniendo en contacto sus placas de perforación.
8. Pelo: Célula epidérmica modificada, unicelular o con varias células que tienen la función de protección sostén.

BIBLIOGRAFIA

ESAU, K.

- 1993 Anatomía de las plantas con semilla. Editorial Hemisferio Sur, Buenos Aires, Argentina.

FERREYRA, R

- 1979 Sinopsis de la flora peruana, gymnospermas y monocotiledóneas. Museo de Historia Natural UNMSM, Lima, Perú.
- 1983 Los tipos de vegetación de la costa peruana. Anales Jardín Botánico, Madrid.

MOSTACENO L, J; MEJÍA COICO, F; GAMARRA TORRES, O

- 2002 Taxonomía de las fanerógamas útiles del Perú Volumen I, II. CONCYTEC. Trujillo, Perú.

PEARSALL, D. M.

- 1989 Paleoethnobotany: A Handbook of Procedures. Academic Press, New York.

PÉREZ DE MICO, C.

- 2001 Tecnología cestería en la Colección Doncellas (Jujuy, Argentina) En: boletín año 4, nº 1, enero-febrero 2001. Argentina

PIPERNO, D. R.

- 1985 a. Phytolith analysis and tropical paleo-ecology: Production and taxonomic significance of siliceous forms in New World plant domesticates and wild species. Review of Palaeobotany and Palynology,
- 1988 a. Phytolith Analysis. An archaeological and geological perspective. Academic Press, Londres, Reino Unido.

STRASBURGER E. Y OTROS

- 1994 Tratado de Botánica. Ediciones Omega, Barcelona, España.

TOVAR, O.

- 1993 Las gramíneas (POACEAE) del Perú. Ruizia, Tomo 13. Madrid, España.

WEBERBAUER, A

- 1945 El mundo vegetal de los Andes Peruanos. Estación experimental agrícola de la Molina. Ministerio de Agricultura, Lima, Perú.

ANEXO 1

INFORME SITIO CERRO LAMPAY

SHICRA 1101

Shicra 1101: muestra MEB 1

1. Se observaron agujones y células silícicas, cuya presencia y disposición no coincide con ninguna de las observadas en muestras de referencia al MEB. Sin embargo sí muestra mayor similitud con las muestras de *Cenchrus myosuroides* al microscopio fotónico. (Diapositivas 1 a 4)

2. Se observaron estomas paracíticos, sin que se vuelva a identificar a los mismos en ninguna observación al MEB o al microscopio fotónico de las distintas gramíneas observadas. Desde la morfología resulta más parecido a los estomas de *Cortaderia sericantha*, pero difieren entre sí en cuanto a tamaño. (Diapositivas 5 a 7)

Shicra 1101: muestra MEB 2

3. Observación de patrón de epidermis, costillas y valles intercostales con presencia de agujones, pelos unicelulares y estomas alineados. El patrón es congruente con el de *Cortaderia sericantha*, con excepción de los pelos que en la muestra de referencia no se hallan ausentes. (Diapositivas 8 y 9)

4. Detalle de agujones. En el caso de la muestra arqueológica los agujones presentar mayor diámetro basal, aunque la diferencia en este caso podría deberse a la mayor deshidratación del material de herbario por secado rápido en estufa. (Diapositiva 10)

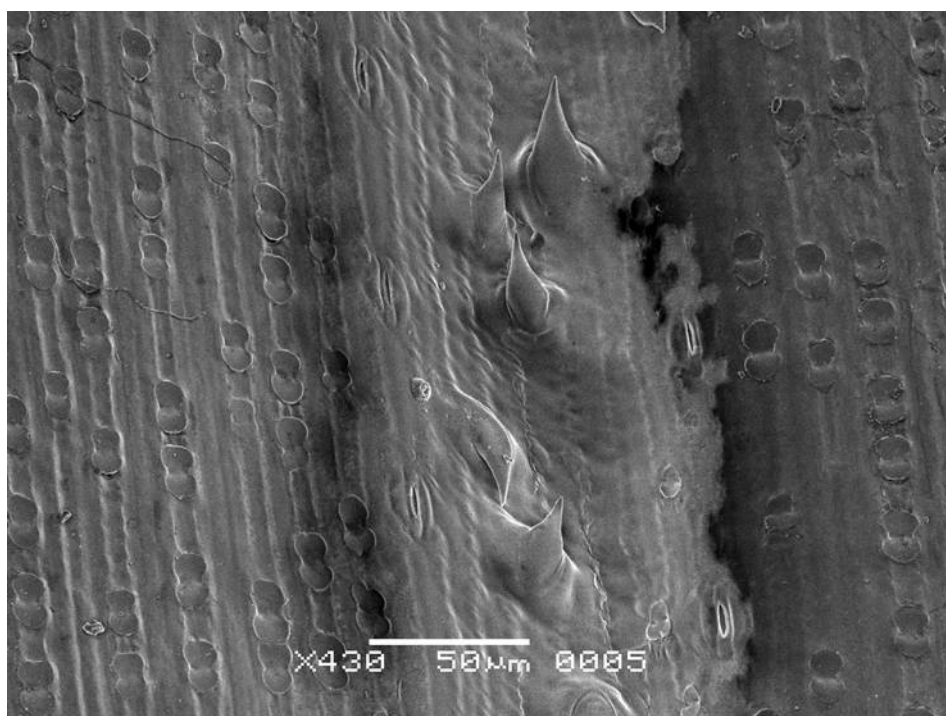
Se analizaron cuatro especies del género *Paspalum*. Este género fue descartado ya que las muestras arqueológicas de Shicras no presentaron las estomas rómbicas características de éste género. Además, las cuatro especies

fueron descartadas por otros rasgos que difieren de aquellos descritos para las muestras arqueológicas:

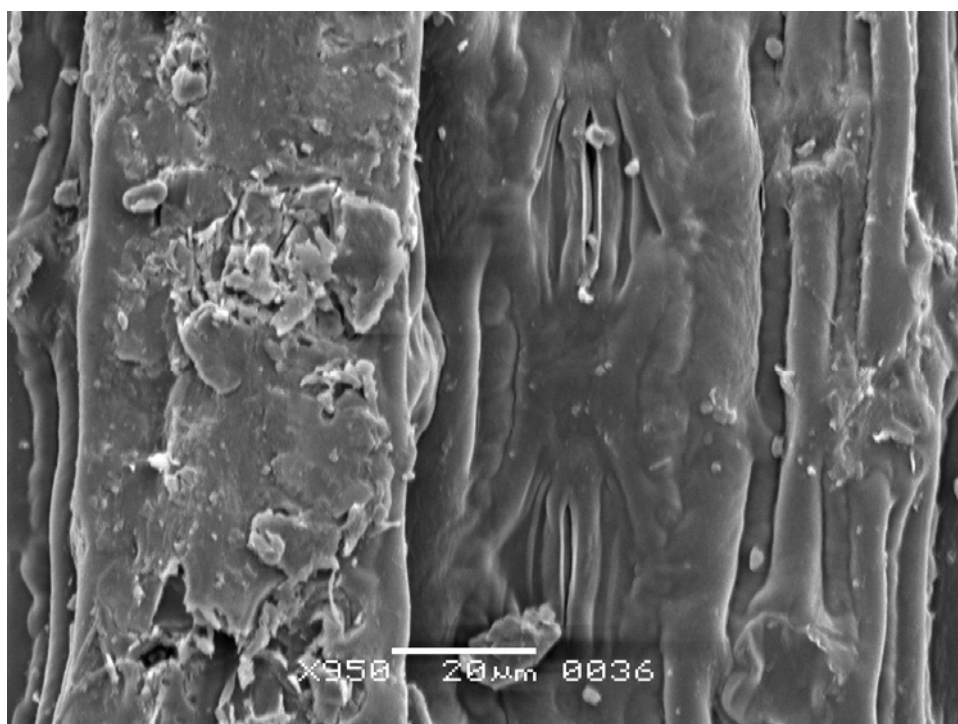
-*Paspalum disticum*: posee papilas. (Diapositiva 11) *Paspalum acuminatum* y *Paspalum lividum*: no poseen aguijones. (Diapositiva 12) *Paspalum paniculatum*: posee pelos unicelulares largos con células anexas en su base. (Diapositiva 11)

Estos caracteres fueron corroborados además mediante consulta al trabajo de A.M. Türpe (1966) Histotaxonomía de las especies argentinas del género *Paspalum* Lilloa 32 (35:299)

DIAPOSITIVA 1

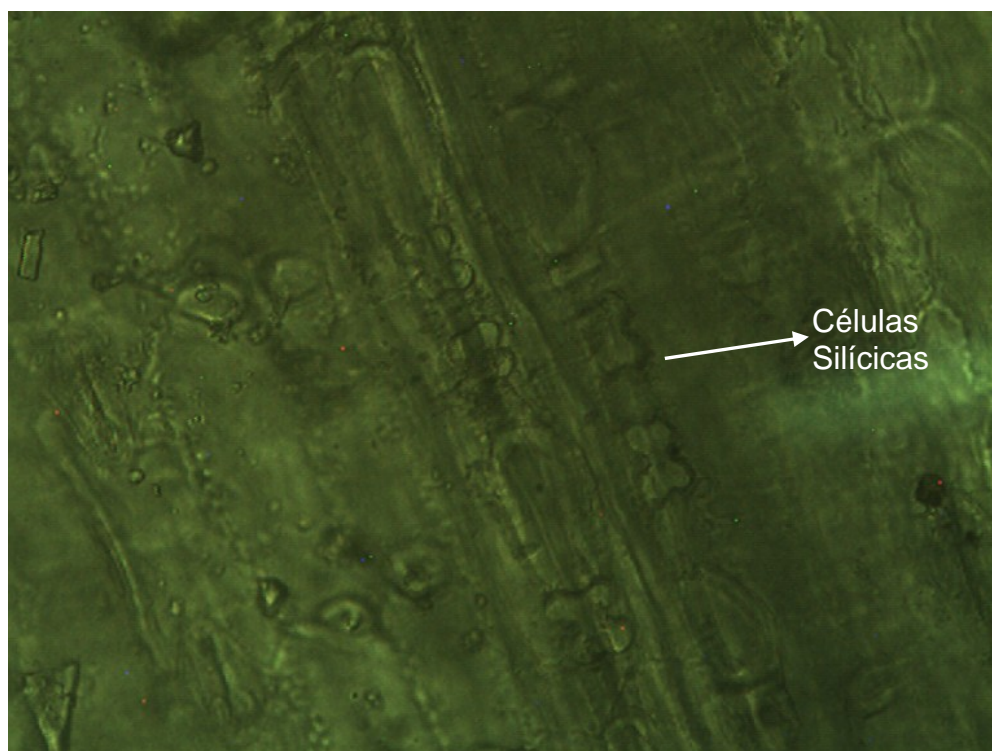
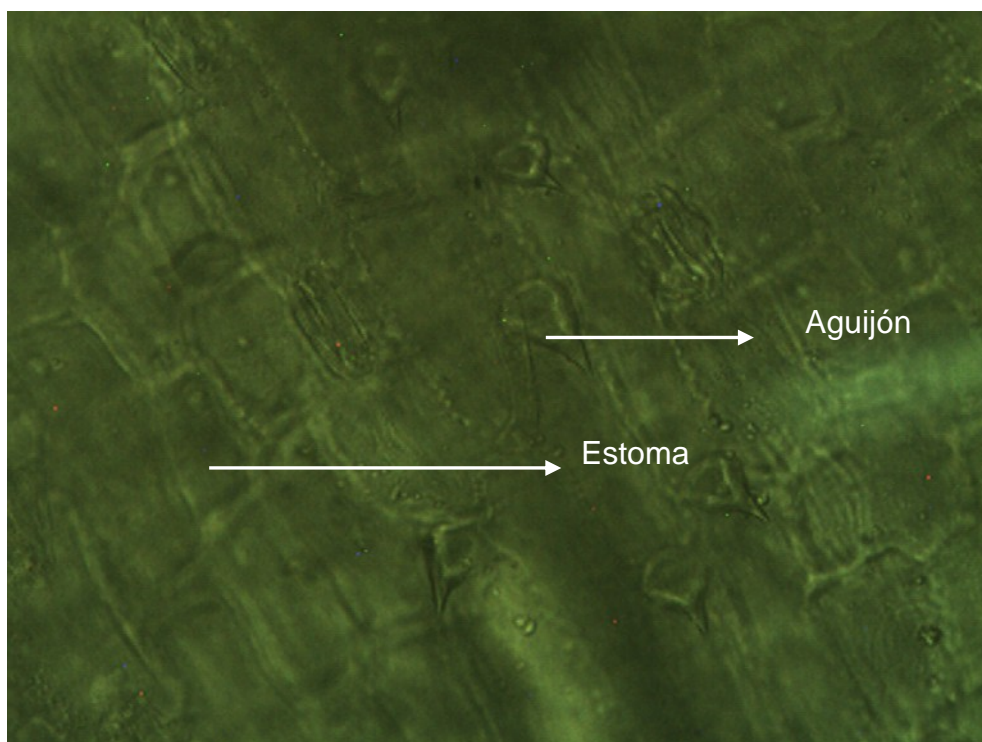


Shicra MEB 1 ADAXIAL x430



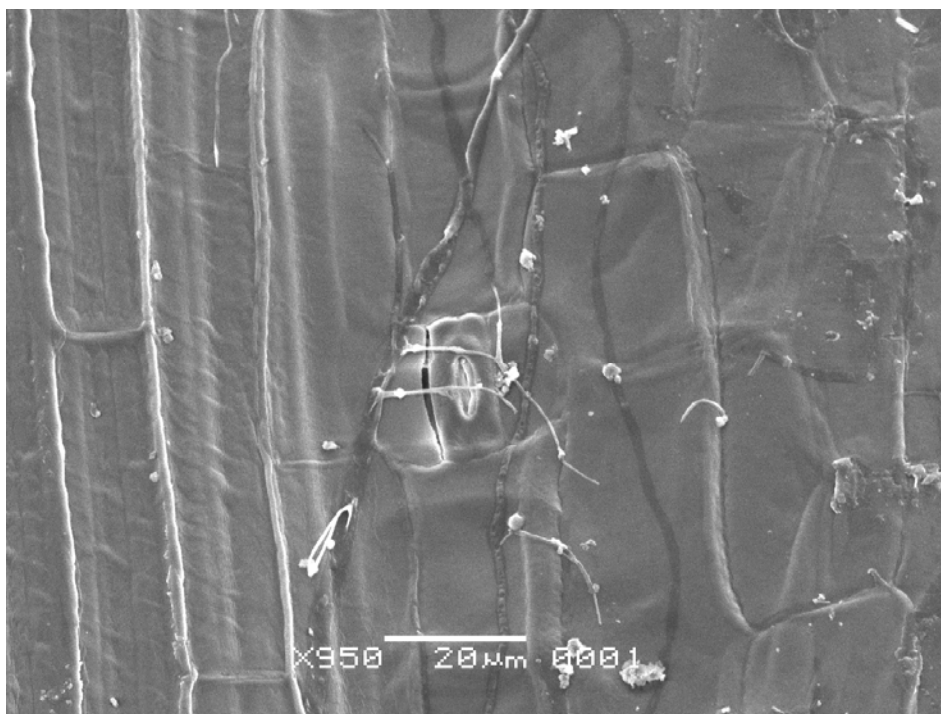
Cenchrus myosuroides ADAXIAL x950

DIAPOSITIVA 2

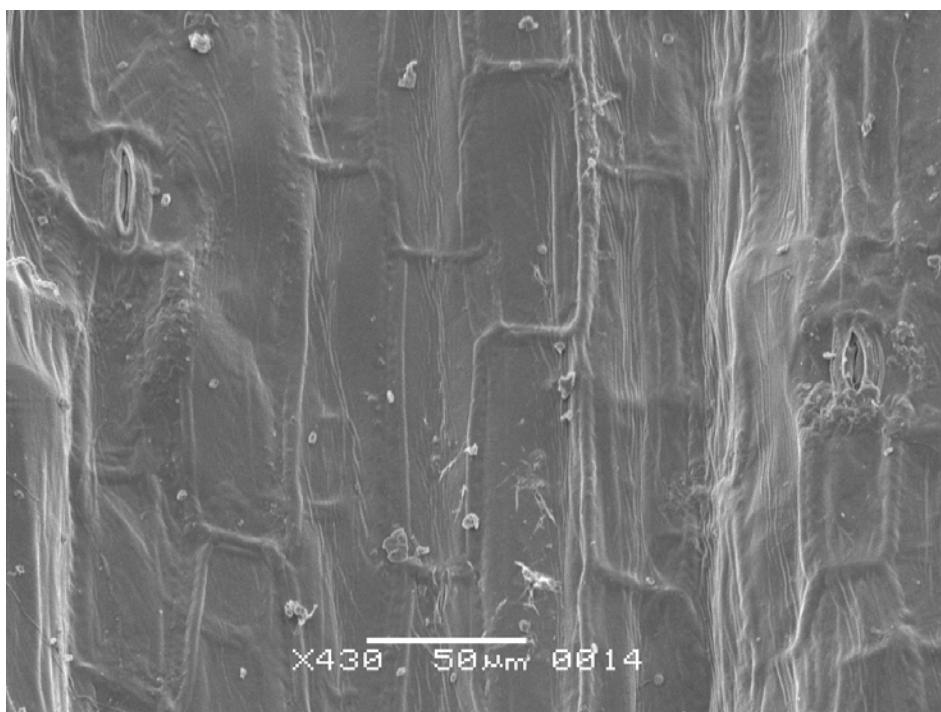


Cenchrus myosuroides x40
Microscopio fotónico

DIAPOSITIVA 3



SHICRA MEB 1 ABAXIAL x950

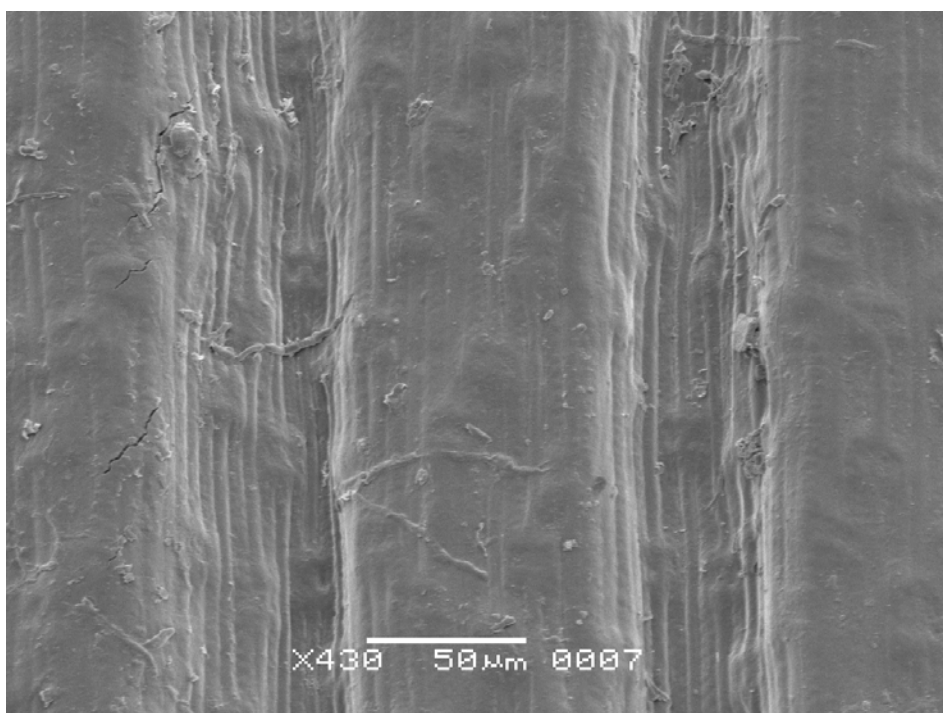


Cenchrus myosuroides ABAXIAL x430

DIAPOSITIVA 4

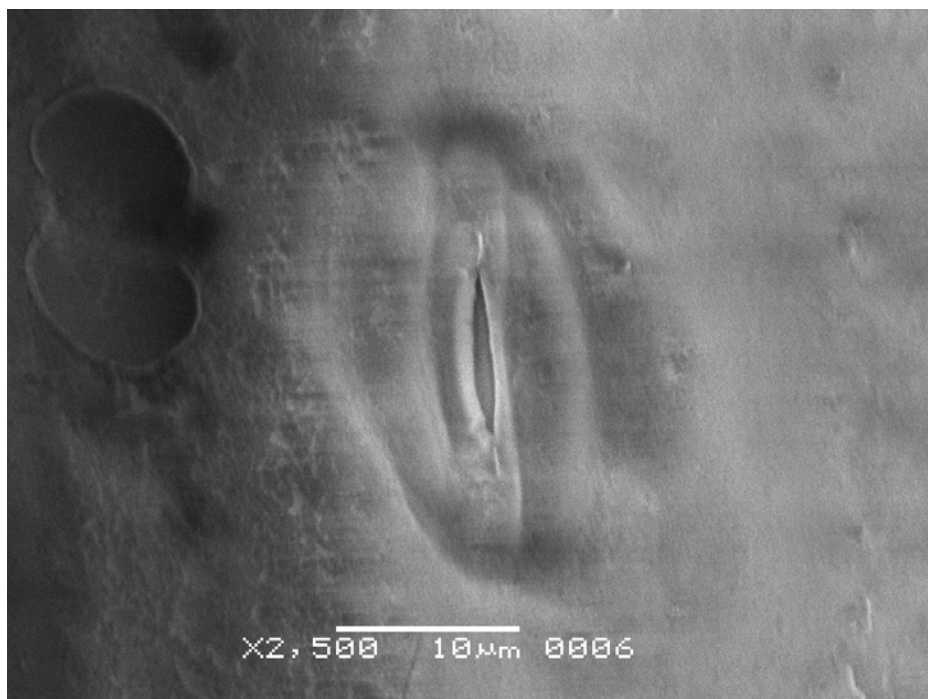


Cortaderia sericantha ABAXIAL x190
Sin células silíceas

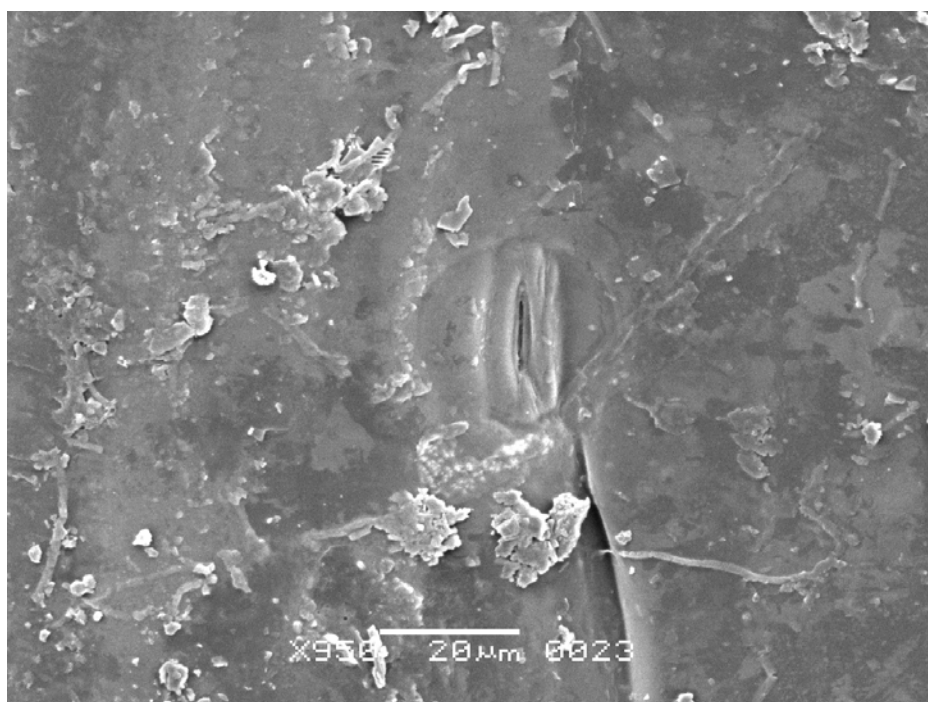


Cortaderia bifida ADAXIAL x430
Sin agujones ni células silíceas

DIAPOSITIVA 5



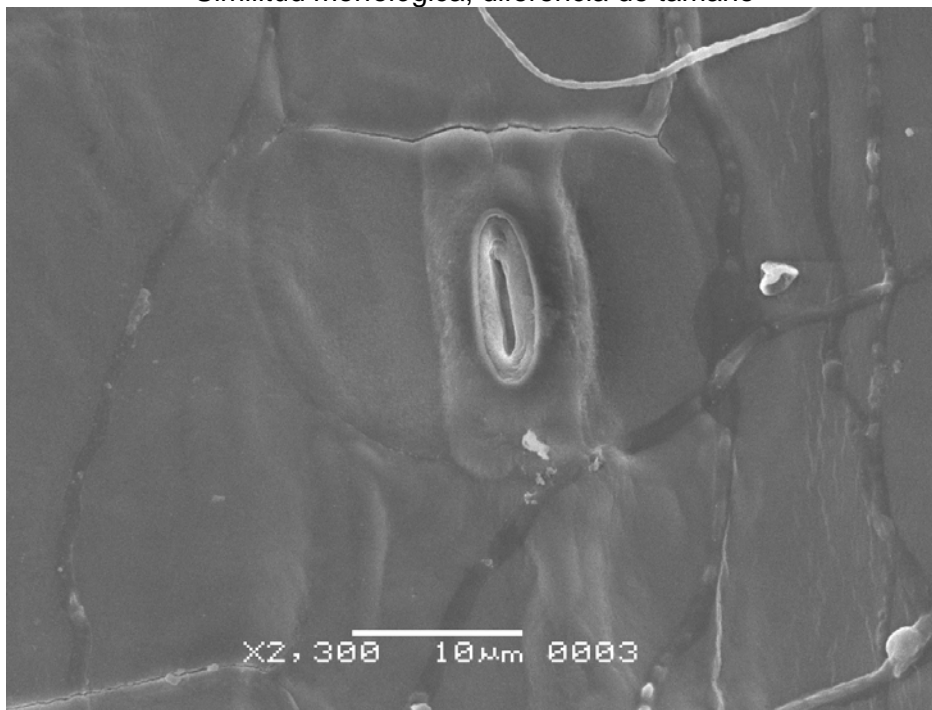
SHICRA (MEB 1)
ADAXIAL x2500



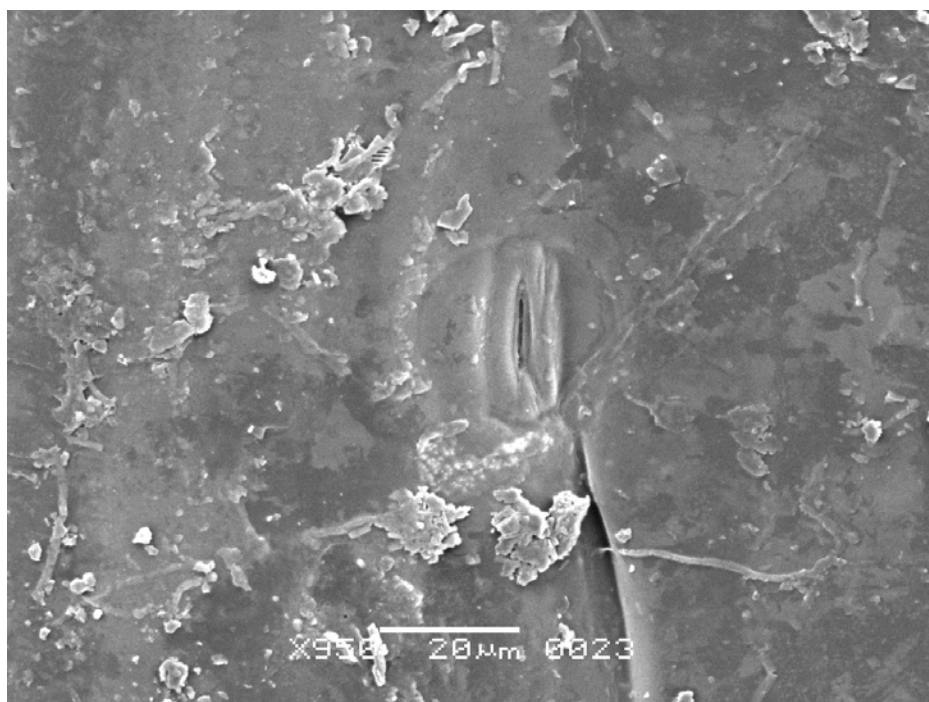
Cortaderia sericantha
ADAXIAL X950

DIAPOSITIVA 6

Similitud morfológica, diferencia de tamaño

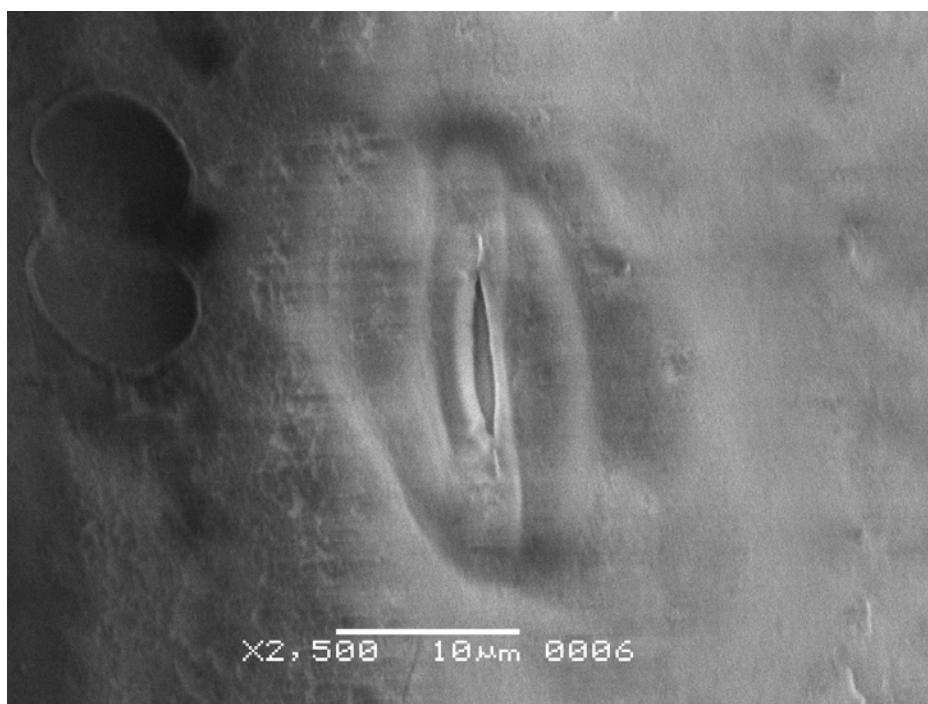


SHICRA (MEB1)
ABAXIAL x 2300

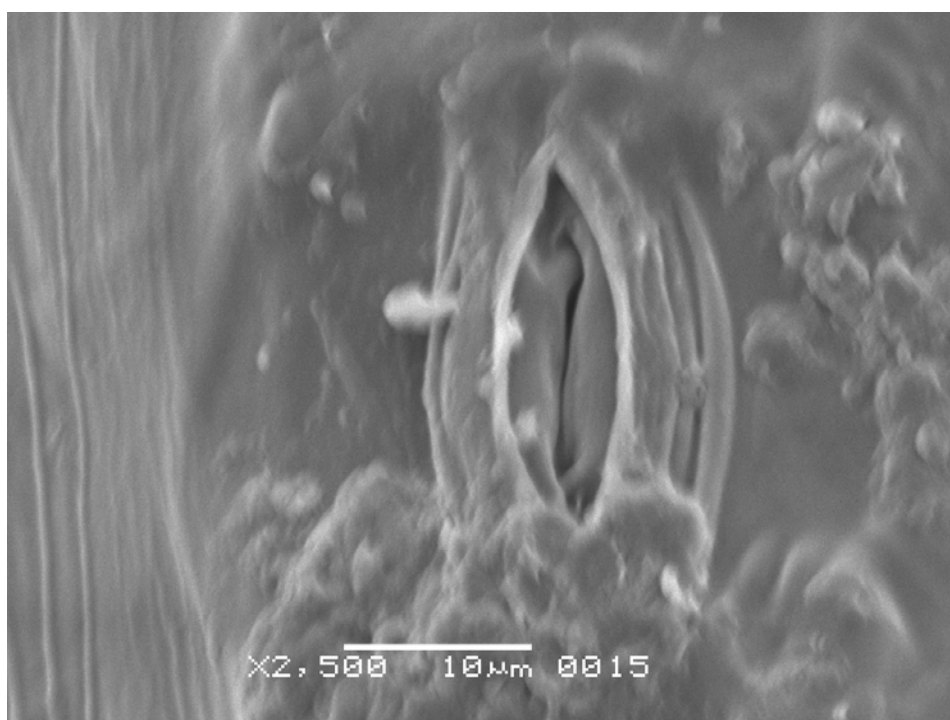


Cortaderia sericantha
ADAXIAL X950

DIPOSITIVA 7

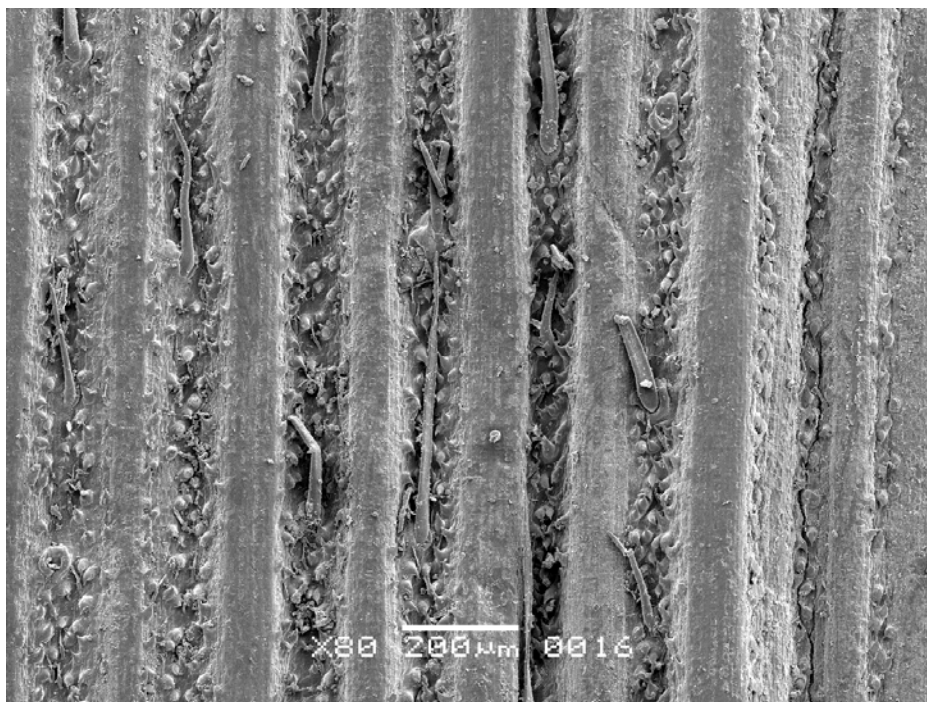


SHICRA (MEB 1)
ADAXIAL x2500

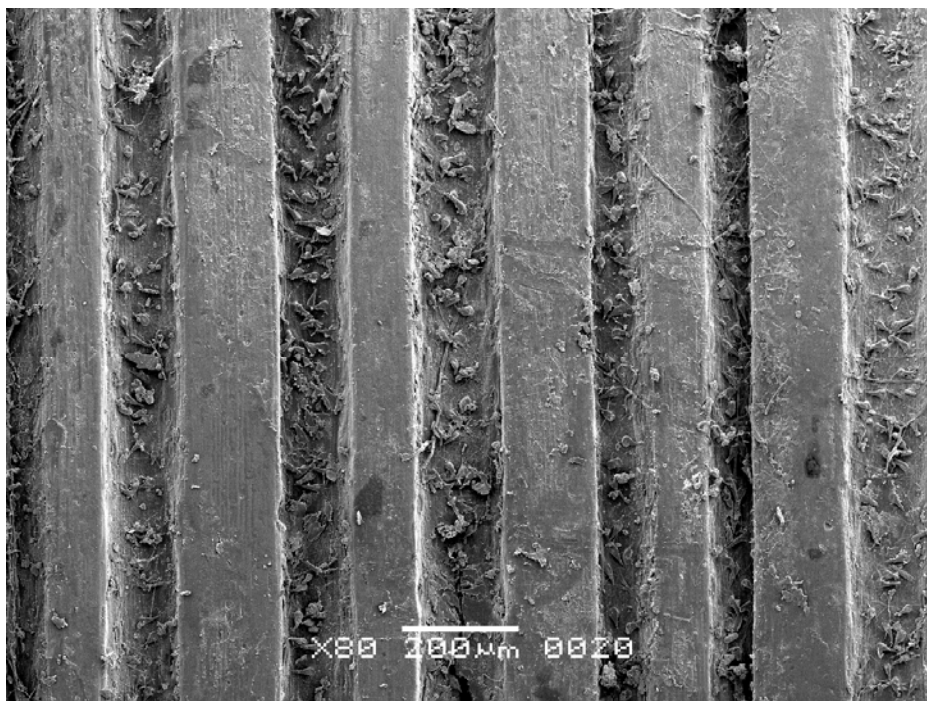


Cenchrus myosuroides
ABAXIAL x2500

DIAPOSITIVA 8



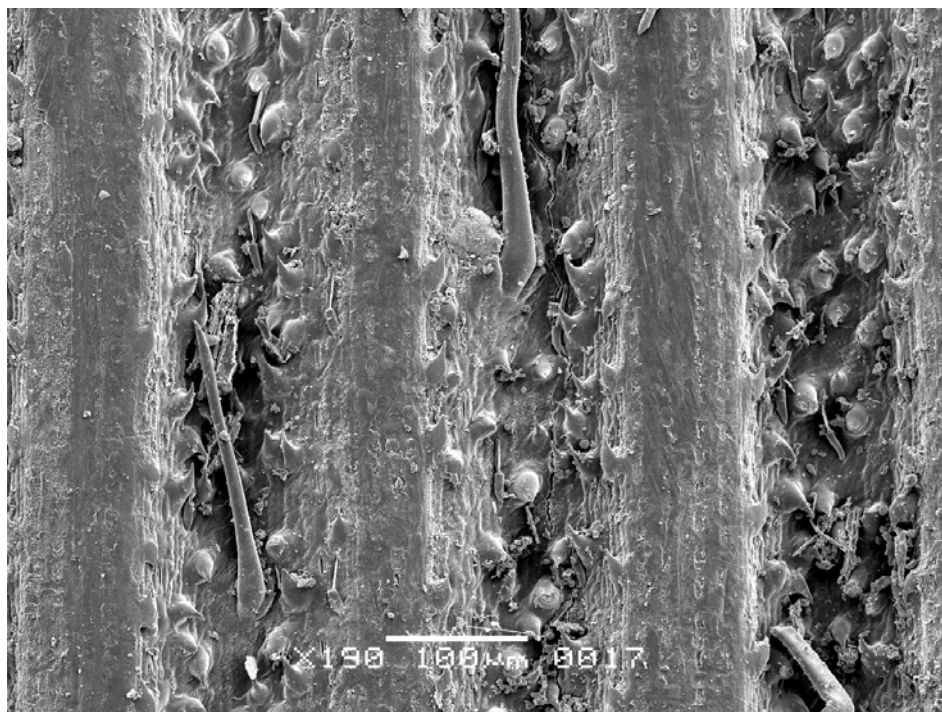
Shicra posible *Cortaderia*
ABAXIAL x80



Cortaderia sericantha
ABAXIAL x80

DIAPOSITIVA 9

Ausencia de pelos en muestra de referencia



Shicra posible *Cortaderia*
ABAXIAL X190

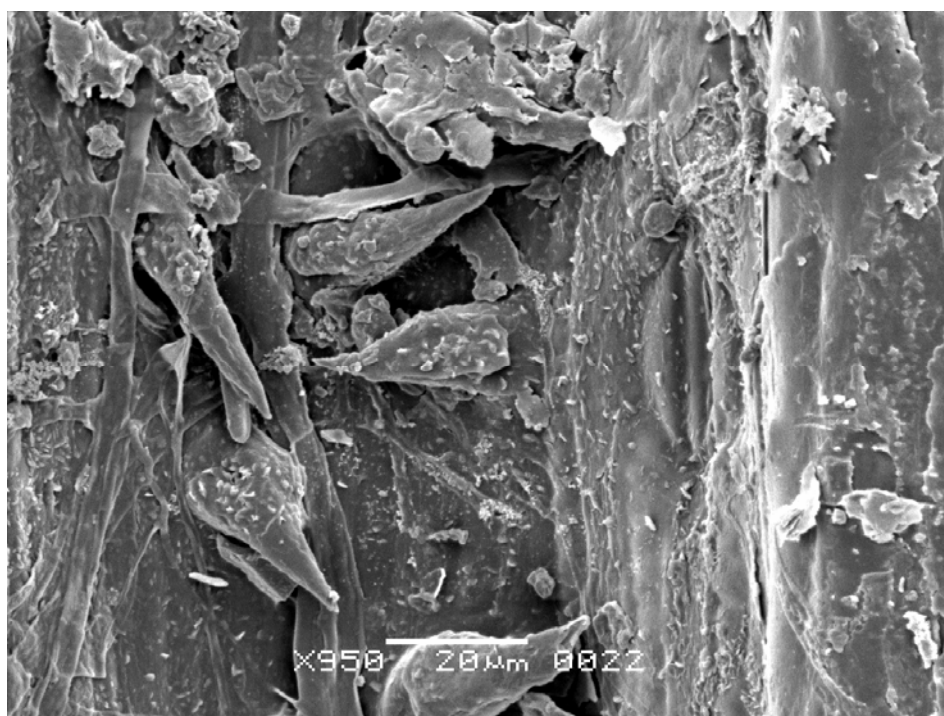


Cortaderia sericantha
ABAXIAL X190

DIAPOSITIVA 10



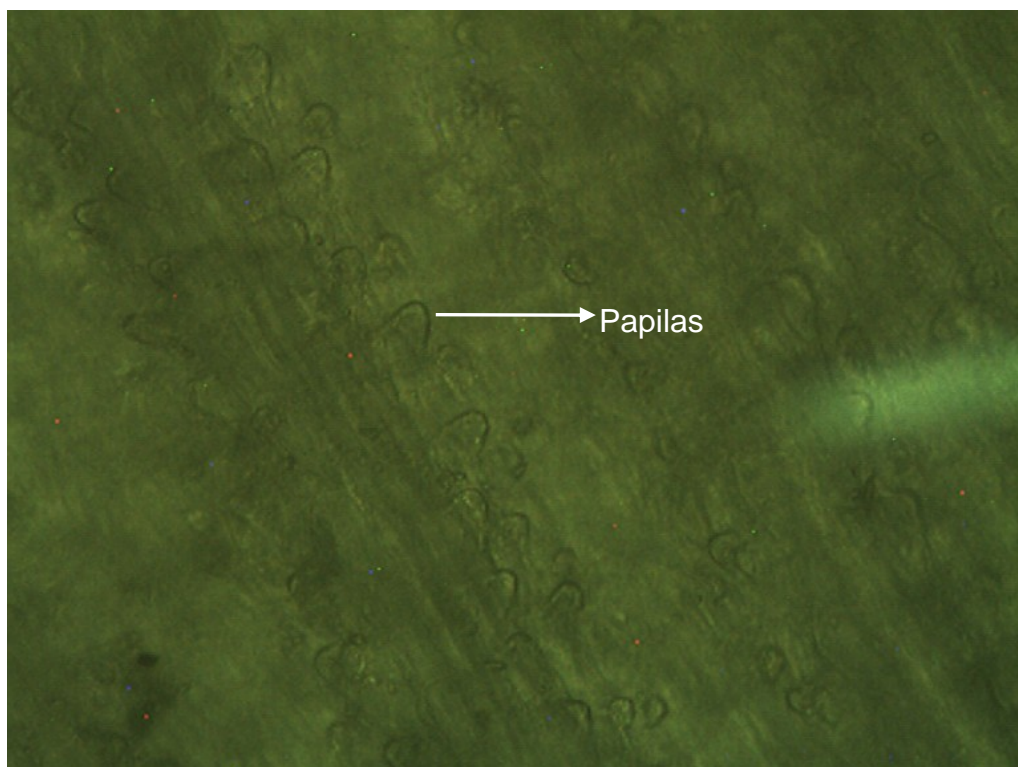
Shicra posible Cortaderia
ABAXIAL X950



Cortaderia sericantha
ABAXIAL X950

-estomas y aguijones de diferente tamaño

DIAPOSITIVA 11

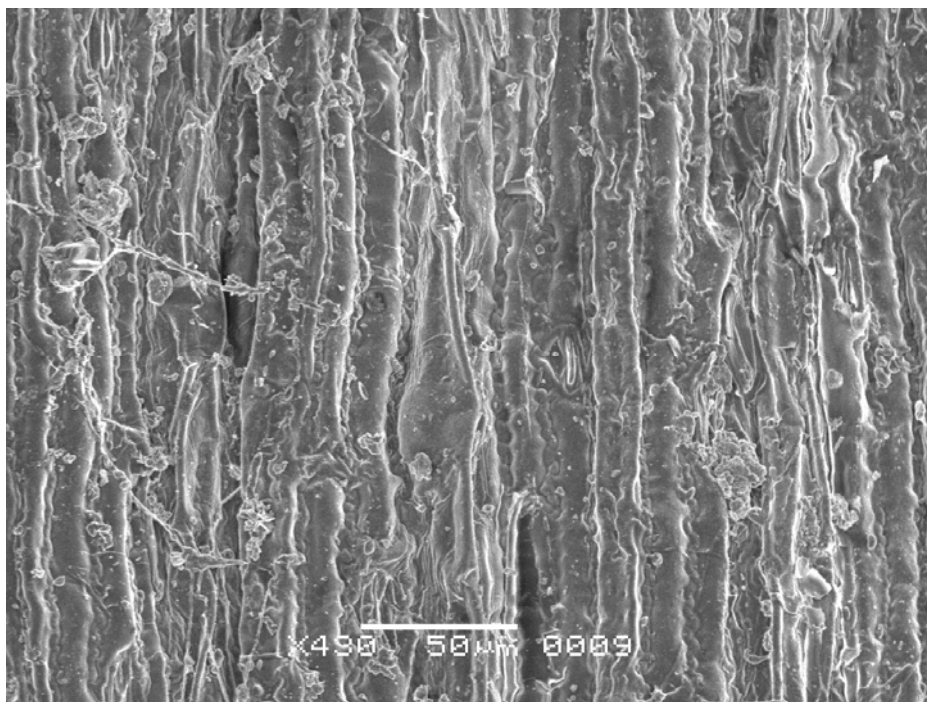


Paspalum disticum x40

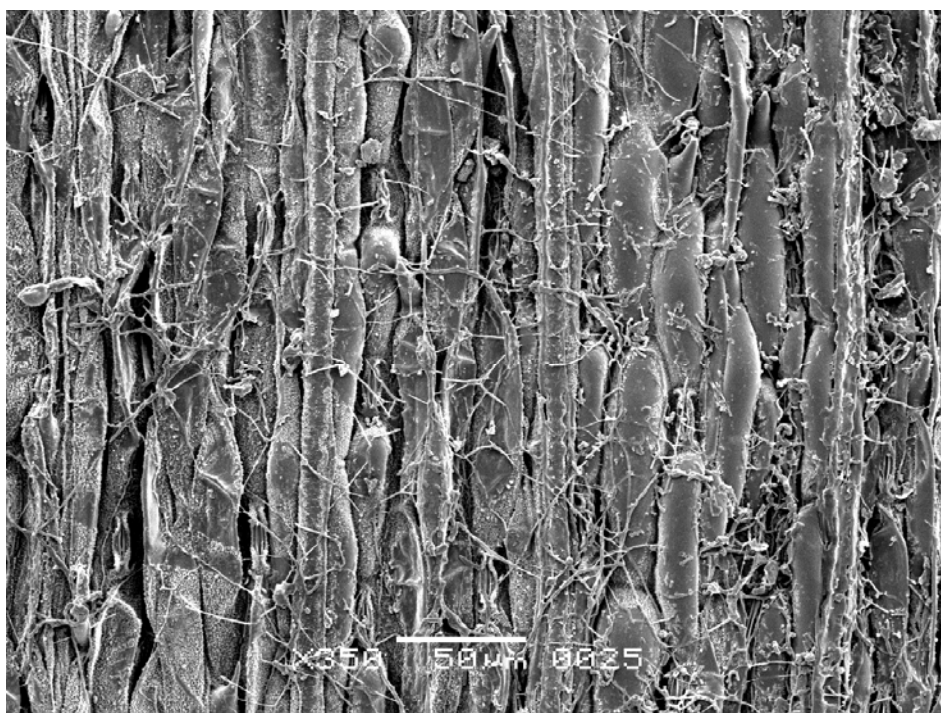


Paspalum panicilatum ABAXIAL x130

DIAPOSITIVA 12



Paspalum lividum ABAXIAL x490



Paspalum acuminatum ABAXIAL x190

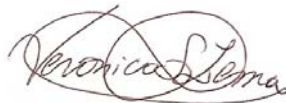
Conclusiones

Observaciones en la muestra MEB 1 indican una mayor similitud con *Cortaderia sericantha*, sin embargo ambas muestras no son exactamente iguales, difiriendo en algunos rasgos anatómicos. Sería necesario la comparación con muestras de otras especies del mismo género para constatar la presencia o no de los mismos.

Por otra parte, la muestra MEB 2 posee poca similitud con *Cenchrus myosuroides*. En muestras de referencia de esta última especie pudieron observarse aguijones en el borde de la lámina foliar, los cuales no se observaron en muestras de Shicras al MEB o al microscopio fotónico, esto podría estar indicando quizás un acondicionamiento del material vegetal previo a su manipulación para la confección de las Shicras.

La presencia de estomas paracíticos no ha hallado aun concordancia indicando algún taxón no determinado. Se descarta la presencia del género *Paspalum*.

Estas observaciones indicarían uso de múltiples especies.



Lic. Verónica Lema